खेल-खेल में गणित



संख्या की अवधारणा पर कुछ गतिविधि सुझाव

कक्षा–पहली व दूसरी

यूनिवर्सिटी स्कूल रिसोर्स नेटवर्क
(यू.एस.आर.एन.)

Tuhin Biswas
Bhopal

खेल-खेल में गणित

संख्या की अवधारणा पर कुछ गतिविधि सुझाव

कक्षा–पहली व दूसरी

यूनिवर्सिटी स्कूल रिसोर्स नेटवर्क (यू.एस.आर.एन.)
जवाहर लाल नेहरू विश्वविद्यालय
नई दिल्ली

usrn

युनिवर्सिटी स्कूल रिसोर्स नेटवर्क
ज़ाकिर हुसैन सेन्टर फ़ॉर एड्यूकेशनल स्टडीज़
स्कूल ऑफ सोशल साइन्सेज़–२
जवाहर लाल नेहरू विश्वविद्यालय
नई दिल्ली 110067
फोन 011-26704498
ई मेल usrn.jnu@gmail.com



गतिविधि संरचना और लेखन :
निशा नेगी, मीनाक्षी, आरती श्रीवास्तव, सपना अरोड़ा, हिमांशी कपिल, रश्मी, कुमुद चड्ढा

मुख्य सलाहकार :
आरती श्रीवास्तव, प्रो. नरगिस पंचपकेशन, प्रो. गीता बी. नम्बीशन, प्रो. धरम प्रकाश

परामर्श एवं संयोजन :
मीता देशपांडे, नंदिता सिंह, डॉ. गोविन्द पाल, भानू जैन, भावना चौहान,
सविता नौटियाल, जागृति, नितिन, ज्योति, कनिका, शीनो जोस, नीलम दलाल और प्रदीप सरकार

आभार :
सी.पी.डब्लयू.डी. स्कूल के सभी शिक्षक और बच्चे, बी.एल.एड.(I.H.E.),
ज़ाकिर हुसैन सेन्टर फॉर एड्यूकेशनल स्टडीज़, सर रतन टाटा ट्रस्ट

डिज़ाइन और इल्सट्रेशन : अनिता बालाचंदरन

जवाहरलाल नेहरु विश्वविद्यालय एवं सर रतन टाटा ट्रस्ट (मुंबई) के प्रति
अनुदान व संस्थानिक सहयोग के लिये विशेष आभार।



विषय सूची (CONTENTS)

यह पुस्तक क्यों?

जब हम गणित की एक 'अच्छी' कक्षा के बारे में सोचते हैं तो प्रायः ऐसी कक्षा की कल्पना करते हैं जिसमें पूरी खामोशी है, जहाँ हर बच्चा कागज़ पर सवाल को सही–सही हल करने में लगा हुआ है। लेकिन हम ये भी बखूबी समझते हैं कि उनमें से कई बच्चे जरूर ऐसे होते हैं जो उस सवाल से बुरी तरह जूझ रहे होते हैं। कई बच्चे ऐसे होते हैं जो ऊब जाते हैं – या तो इसलिए क्योंकि उन्हें समझ में नहीं आता कि क्या करना है या उनकी इस पढ़ाई में दिलचस्पी ही नहीं रहती। बहरहाल, स्थितियाँ चाहे जैसी भी हों, किसी भी कक्षा में संख्याओं के बारे में चर्चा नहीं होती, 'गणित' वाली बात नहीं दिखती।

यह पुस्तक क्यों?

प्राथमिक अध्यापकों की हैसियत से हम बच्चों को वही पढ़ाने की कोशिश करते हैं जो पाठ्यक्रम में दिया गया है- संख्याएँ, संख्याओं का जोड़-घटाव, शुरुआती त्रिआयामी और द्विआयामी आकार, माप आदि। बच्चों को संख्याओं और चिन्हों की गणितीय भाषा सिखाने के लिए हम 'दिल से' मेहनत करते हैं और जोड़-घटाव की गणितीय समस्याओं को हल करने के लिए एक खास रणनीति या कलनविधि (Algorithm) अपनाते हैं। हम बार-बार उनसे उन्हीं कलनविधियों का अभ्यास करवाते हैं। हम उनसे कागज़ पर भी गणित के सवाल हल करने के लिए कहते हैं। लेकिन परेशानी यह है कि, क्योंकि गणित के भाषा और चिन्ह का बच्चे के परिवेश में सीधे-सीधे इस्तेमाल नहीं होता, बच्चे उनसे नावाकिफ होते हैं। अनौपचारिक स्तर पर गणित बार-बार हमारे सामने आता है- संख्याओं के मामले में, आकारों के मामले में, और उनको बच्चे अपने परिवार, समुदाय और मोहल्ले-पड़ोस में अपने जीवन व पालन-पोषण की प्रक्रिया का स्वाभाविक हिस्सा मानते हुए सीखते जाते हैं। मिसाल के तौर पर, स्कूल जाने वाला कोई भी बच्चा इस बात को समझता है कि 'दो रोटी ले लो' या 'मुझे आधा गिलास पानी दे दो' या 'समोसे' के त्रिकोणीय आकार का क्या मतलब होता है। लिहाजा, यदि हम असली जिंदगी के उन अनुभवों और परिस्थितियों के साथ शुरूआत उस चर्चा से करें जिनमें संख्याओं और आकारों का इस्तेमाल होता है और बच्चों को ठोस वस्तुओं से उनके चित्रों और फिर संख्याओं के प्रतीकों तक बढ़ने में मदद दें तो बच्चे गणित की अवधारणाओं को ज्यादा आसानी से समझ पाएंगे। गणित शिक्षा का व्यापक उद्देश्य यही है कि बच्चे गणित को एक ऐसी चीज़ के रूप में देखने लगें जिसके बारे में वे बात कर सकते हैं और जिसे वे अपनी जिंदगी का हिस्सा मान सकते हैं। न केवल वे गणित की समस्याओं को गढ़ने और हल करने में दक्ष हों बल्कि वे गणितीय संबंधों को पहचानने और समझने में भी कुशल होने चाहिए। बच्चों को संख्याओं से खेलने और उनकी चर्चा में मज़ा आना चाहिए। ऐसा वे तभी कर सकते हैं जब वे खुद अपनी शैक्षिक प्रक्रियाओं में सक्रिय रूप से जुड़े हों। गणित तभी आनंददायक हो सकता है जब उसे सीखने में बच्चों को मज़ा आने लगे। इसका एक अच्छा तरीका यह है कि गणित की शिक्षा गतिविधियों पर आधारित हो।

गतिविधि आधारित शिक्षा क्या होती है?

गतिविधि आधारित शिक्षा स्कूल में एक ऐसा शैक्षिक परिवेश रचने का प्रयास करती है जो पारस्परिक हो; जिसमें बच्चों को खुद अपना ज्ञान गढ़ने में मदद मिलती हो। इस पद्धति में बच्चों को असली जिंदगी के हालात और समस्याओं के आधार पर सीखने के मौके मिलते हैं। इस तरह उन्हें समस्याओं का सामना और समाधान करने तथा इस प्रक्रिया से स्वयं सीखने का बढ़िया मौका मिलता है। स्कूल की शिक्षा और घर में चलने वाली सीखने की प्रक्रियाएं आपस में जुड़ी होती हैं। इसलिए सीखने की प्रक्रिया में बच्चों को एक जोश महसूस होता है। कुल मिलाकर गतिविधि आधारित शिक्षा नाना प्रकार के अनुभव और अवसर प्रदान करती है जिससे बच्चों की बहुमुखी प्रतिभा सामने आ जाती है।

गतिविधि आधारित शिक्षा क्यों?

गतिविधि आधारित शिक्षा के दौरान बच्चे एक साथ कई चीज़ों में लगे रहते हैं। वे गणित भी कर रहे होते हैं, गणित में बतिया भी रहे होते हैं, गणित से खेल भी रहे होते हैं। वे व्यक्तिगत रूप से, अपने दोस्तों के साथ, और सामूहिक तौर पर सचमुच की चीज़ों पर काम करते हैं। वे अपने सामने मौजूद चीज़ों के बारे में भी बात करते हैं और उस गतिविधि की अंतर्वस्तु (content) के बारे में भी बात करते जाते हैं। इस आपसी चर्चा के दौरान वे उस अवधारणा या कुशलता से जुड़े गणितीय शब्दों का इस्तेमाल करने लगते हैं। ठोस वस्तुओं को संभालने के साथ-साथ उन्हें चिन्हों को पढ़ने और लिखने के मौके मिलने लगते हैं। गतिविधियाँ अक्सर उन्हें क्षेत्रफल/आकार, संख्या, आदि से सम्बंधित परिस्थितियों में अनुमान लगाने के लिए प्रेरित करती है। इस तरह वे सार्थक परिस्थितियों में गणितीय अवधारणाओं का अभ्यास करते हैं। गतिविधियों या गणितीय खेलों में हिस्सा लेते हुए उन्हें शैक्षिक सामग्री, सहपाठियों/दोस्तों और शिक्षकों से तुरन्त ही प्रतिपुष्टि (Feedback) भी मिलती रहती है।'सीखने के क्षण' में ही बच्चे को साथ-साथ प्रतिपुष्टि (Feedback) देते रहने से उसकी समझ और पुख्ता होती है(इस विश्वास का एक बहुत विश्वसनीय प्रयोग 'स्लेट और चम्मच' गतिविधि में मिलता है)। गतिविधियों से बच्चों को गहराई में अवधारणाएं समझने का मौका मिलता है और वे कलनविधि (Algorithm) का केवल यांत्रिक ढंग से अनुसरण करते जाने से बच जाते हैं, जिससे उनकी सीख भी ज्यादा मज़बूत हो जाती है। सबसे अच्छी बात यह होती है कि गतिविधि के दौरान और उसके बाद जो बातचीत होती है उसमें बच्चे को अपनी उलझनें सामने रखने और उनके जवाब ढूँढने का मौका मिलता है। कहने की जरूरत नहीं कि सवाल पूछने की कला अपने आप में एक सीखने और विकसित करने लायक गुण होता है। कई मायनों में यही शिक्षा का सार होता है। गतिविधि आधारित शिक्षा तथा बच्चों की शिक्षा व विकास के साथ उनके संबंधो को इस तरह दर्शाया जा सकता है :

चित्र १

गतिविधि आधारित शिक्षा और बच्चों की शिक्षा से उसका संबंध



उदाहरण के लिए, एक अंक वाली संख्याओं के जोड़ का केवल लिखित अभ्यास जरूरी नहीं है कि बच्चों में जोड़ की समझ को विकसित कर पाएं। लेकिन अगर हम दो के जोड़े में बच्चों को एक खेल खेलने के लिए दें जिसमें बारी–बारी से वे पासा फेंकें और उस पर आने वाली संख्याओं को जोड़ें, तो उनमें खेल–खेल में ही जोड़ की समझ विकसित हो जाएगी। गतिविधि के दौरान बच्चे अवधारणा को समझेंगे और वे अपनी समस्याएं गढ़ेंगे, पासा फेंकते हुए आपस में बातें करेंगे, खुद देखेंगे कि उनका जवाब सही है या गलत, और फिर वे उसे लिखेंगे। इस दौरान वे आपस में चर्चा करते रहेंगे और अपने नतीजों को दुरुस्त करते रहेंगे। इस तरह खेलते–खेलते सीखते भी रहेंगे और उन्हें खूब मज़ा भी आएगा।

पुस्तक में दी गयी गतिविधियाँ

इस गतिविधि पुस्तिका में ऐसी गतिविधियों का संकलन है जो बच्चों को खेलते–कूदते हुए गणित की विभिन्न अवधारणाओं को सीखने में मदद करती हैं। इसमें छोटी प्राथमिक कक्षाओं के लिए संख्याओं से संबंधित कई तरह के खेल, कार्य प्रपत्र और गेमबोर्ड दिए गए हैं। पुस्तिका में दी गयी गतिविधियाँ और कार्य प्रपत्र इस तरह तैयार किए गए हैं कि किसी अवधारणा के बारे में बच्चों की समझ ठोस स्तर से प्रतीकात्मक स्तर तक बढ़ती है। किसी अवधारणा के बारे में बच्चे की समझ में यह बदलाव निम्नलिखित ई.एल.पी.एस.* चरणों से होकर गुजरता है :

ई : सचमुच की चीज़ों के प्रयोग से अर्जित अनुभव

एल : गणितीय अनुभवों को समझने के लिए संदर्भगत भाषा का प्रयोग

पी : ठोस वस्तुओं के प्रसंग में चित्रात्मक निरूपण / प्रतीकात्मक अनुभव

एस : प्रतीकात्मक निरूपण के जरिए अनुभवों का सामान्यीकरण

*लीबैक, पी.,1990, हाओ चिल्ड्रन लर्न मैथमैटिक्स, पैंगुइन बुक्स, इंग्लैण्ड।

बच्चों को अवधारणाओं, मसलन संख्याओं, के आधार पर हाथ के हाथ अनुभव मिलना चाहिए। ठोस अनुभव के साथ–साथ बच्चों को भाषा से भी परिचित कराया जाए तो उन्हें उस अवधारणा का आसानी से इस्तेमाल(मसलन संख्याओं के नामों का इस्तेमाल करना) करने में मदद मिलती है। ठोस सामग्री के साथ–साथ संख्याओं के नाम पढ़ने और कार्य प्रपत्र (worksheet) या चित्र कार्डों पर उनके चित्रों को देखने से उन्हें संख्या को उसके प्रतीकात्मक निरूपण से मिलाने में मदद मिलती है।

विभिन्न प्रकार के कार्यों(प्रदर्शन आधारित या लेखन आधारित) को इस तरह तैयार किया गया है कि उनसे बच्चों को प्रत्येक संख्या की अवधारणा को भी समझने में मदद मिले और वे उसका गणितीय चिन्हों व भाषा के साथ प्रयोग भी कर पायें। पुस्तक में दी गयी गतिविधियों को निम्नलिखित आधार पर श्रेणीबद्ध किया जा सकता है:

सहभागियों की संख्या के आधार पर :

(क) व्यक्तिगत : कुछ गतिविधियाँ प्रत्येक बच्चे के साथ करवाई जा सकती है। जिसमें प्रत्येक बच्चे को कुछ सामग्री, जैसे गोटियाँ, पत्थर, कंचे देकर खेल खिलाया जा सकता है।

(ख) जोड़ीदार : जोड़ों में बच्चे कुछ सामग्री (गोटियाँ और नंबर कार्डर्स) से खेलेंगे। इसमें सहयोग की भावना भी होगी और प्रतिस्पर्धा की भी।

(ग) समूह : 4–5 बच्चे मिलकर एक समूह बनाएँगे और खेलेंगे। प्रत्येक बच्चे को बारी–बारी से खेलने का मौका मिलेगा।

2. सामग्री की किस्म के आधार पर	**(क) केवल ठोस** : इसका आशय ऐसी गतिविधियों से है जो केवल ठोस सामग्री पर आधारित होती हैं और जिनसे बच्चों को खुद कुछ करने का मौका मिलता है। ऐसी गतिविधियों में बच्चों को बोतलों के ढक्कन, छड़ियाँ, मोती वगैरह दिए जाते हैं जिनकी गिनती से वे संख्या की अवधारणा विकसित करते हैं। **(ख) अर्धठोस** : ऐसी गतिविधियाँ जिनमें ठोस वस्तुओं को उनके चित्रों के साथ इस्तेमाल किया जाता है। उदाहरण के लिए, ठोस वस्तुओं को उसकी संख्या के बराबर वाले चित्रों से मिलाना। बच्चों के लिए बहुत जरूरी है कि वे ठोस अनुभवों और प्रतीकात्मक निरूपण के संबंधों को भी पहचानें। **(ग) अर्ध–अमूर्त** : ऐसी गतिविधियाँ जिनमें बच्चे वस्तुओं के चित्रों को सही संख्यांक (numeral) से जोड़ पाएं और अंकों को चित्र द्वारा प्रदर्शित कर पाएं। उदाहरण के लिए, 5 वस्तुओं के चित्र कार्ड को अंक 5 से जोड़ पाना और अंक 5 के बराबर वस्तुओं के चित्र बना पाना।	**(घ) अमूर्त** : खेलने के लिए केवल चिन्हों का प्रतिनिधित्व करने वाली सामग्री। उदाहरण के लिए, बच्चे अंक कार्डों को आरोही और अवरोही क्रम में लगा सकते हैं। जैसा कि पीछे जिक्र किया गया है, बच्चों के भीतर किसी भी अवधारणा की समझदारी विकसित करने के लिए गतिविधि की सामग्री या रूपरेखा निम्नलिखित क्रम में चलनी चाहिए। **ठोस » अर्ध–ठोस » अर्ध–अमूर्त » अमूर्त** इससे ठोस स्तर से अर्ध–अमूर्त और अमूर्त स्तर तक चीज़ों को सीखने में सुविधा होती है।
3. अवधारणाओं और उप–अवधारणाओं के सोपानक्रम (Hierarchy) के आधार पर	गणित में विभिन्न अवधारणाओं तथा उप–अवधारणाओं को सोपानक्रम में रखा जाता है। बच्चों के सीखने में इस क्रम की बहुत बड़ी भूमिका होती है। जैसे, संख्या की अवधारणाओं से पहले बच्चे संख्याओं का जोड़–घटा नहीं सीख सकते। संख्याओं की अवधारणाओं को समझने के लिए बच्चों को उप–अवधारणाओं या निपुणताओं के निम्नलिखित सोपानक्रम का अनुसरण करना चाहिए। **(क) संख्या–पूर्व अवधारणाएँ (Pre Numbers)** : मिलान, छँटाई, जोड़े बनाने और क्रम में रखने जैसी कुछ निपुणताएं संख्याओं को समझने से पहले बहुत महत्वपूर्ण होती हैं।	**(ख) संख्यात्मकता (Numberness)** : बच्चे इस काबिल हों कि वे किसी भी संख्या को गिन सकें और उसे उतनी ही वस्तुओं के साथ जोड़कर देख सकें (संख्याओं का संरक्षण), वे उन अंकों को पहचान और लिख सकते हों और उनका क्रम तय कर सकते हों। **(ग) जोड़–घटाव (Addition-Subtraction)** : बच्चे जमा व घटाव की मूल गणितीय क्रियाएं कर सकने में सक्षम हो सकें। **(घ) स्थानीय मान (Place Value)** : इकाई और दहाई की समझ के साथ–साथ संख्याओं की स्थानीय मान की समझ भी विकसित हो।

इस पुस्तक में बच्चों में संख्याओं की अवधारणा को सुदृढ़ करने के लिए संबंधित अवधारणा में निहित उप–अवधारणाओं की एक सूची तैयार की गई। सूचीबद्ध उप–अवधारणाओं और अन्य उप–अवधारणाओं का अंर्तसम्बंध एक अवधारणा प्रतिचित्र के रूप में प्रस्तुत किया गया(कृपया पृष्ठ 12 देखें) और प्रत्येक उप–अवधारणा के लिए अलग–अलग गतिविधियाँ तैयार की गई।

पुस्तक में दी गई गतिविधियाँ बच्चों को गणित की अवधारणाओं की समझ हासिल व विकसित करने में मदद करती हैं। इनमें से कुछ गतिविधियों का इस्तेमाल अवधारणा का अभ्यास करने या बच्चों में उस अवधारणा की समझ को आँकने के लिए भी किया जा सकता है। कुछ गतिविधियाँ अन्य विषय क्षेत्रों के साथ शैक्षिक प्रक्रिया को जोड़ने की संभावना उपलब्ध कराती हैं। ये ऐसी गतिविधियाँ हैं जिनमें बच्चे कहानी लिखने का प्रयास करते हैं या कहानी के साथ जोड़–घटाव सीखते हैं जिससे उनकी भाषा क्षमता पुष्ट होती है।

इस बात को ध्यान में रखा जाना चाहिए कि ये गतिविधियाँ सत्रों के अनुसार नहीं हैं। इन्हें एक–दूसरे के साथ जोड़ा जा सकता है या किसी खास गतिविधि को कई सत्रों में फैलाया जा सकता है। यह चुनाव बच्चों की जरूरतों और रुचियों के आधार पर किया जाना चाहिए।

कक्षा में किसी भी गतिविधि को शुरू करने से पहले यह महत्वपूर्ण है कि आप ऐसी ही गतिविधि चुनें जो शैक्षिक उद्देश्यों या परिणामों के सबसे ज्यादा अनुकूल हो। कक्षा की शैक्षिक आवश्यकता और मांगों के अनुसार आपको इन गतिविधियों के विस्तार या संशोधन की भी जरूरत पड़ सकती है।

निम्नलिखित गतिविधि चार्ट किसी कक्षा में गतिविधियों के प्रवाह को गति देता है। यह चार्ट पांच मुख्य पहलुओं से जुड़ा हुआ है। वे इस प्रकार हैं :

1) **उद्देश्य** : किसी गतिविधि को प्रभावी ढंग से अंजाम देने के लिए सबसे पहले उसके उद्देश्यों को अच्छी तरह से समझ लेना चाहिए। ये उद्देश्य किसी अवधारणा की समझदारी विकसित करने या पुष्ट करने पर केंद्रित हो सकते हैं।

2) **गतिविधि** : गतिविधियाँ विभिन्न क्रियाओं का कुल योग होती हैं जिनमें न केवल खेल, कार्य प्रपत्र और गेम बोर्ड्स होते हैं बल्कि इन क्रियाओं के पहले, दौरान और अंत में चर्चा व आदान–प्रदान भी होता है। किसी भी गतिविधि में यह बहुत महत्वपूर्ण है कि शिक्षक ने उस खेल या क्रिया के बारे में बच्चों को क्या निर्देश दिए हैं। शिक्षक को इस बात का खयाल रखना चाहिए कि बच्चे उसके निर्देश को समझ रहे हों। गतिविधि के सहारे बच्चों को जोड़ों में और सामूहिक रूप से सीखने में मदद मिलनी चाहिए ताकि बच्चे एक–दूसरे के साथ अपने शैक्षिक अनुभवों का आदान–प्रदान कर सकें। शिक्षक को बच्चों की व्यक्तिगत आवश्यकताओं पर ध्यान देते हुए उनकी सीखने की प्रक्रिया में मदद देनी चाहिए और उन्हें समय–समय पर प्रतिपुष्टि (Feedback) देना चाहिए। अध्यापक को इस बात का ख्याल रखना चाहिए कि गतिविधि में प्रत्येक बच्चा शामिल हो। कोई भी बच्चा छूटना नहीं चाहिए। प्रत्येक बच्चे को उस खेल या क्रिया में कोई न कोई भूमिका मिलनी चाहिए। इससे न केवल बच्चे को अवधारणाएं समझने में मदद मिलती है बल्कि इससे उसका आत्मबोध और विश्वास भी बढ़ता है।

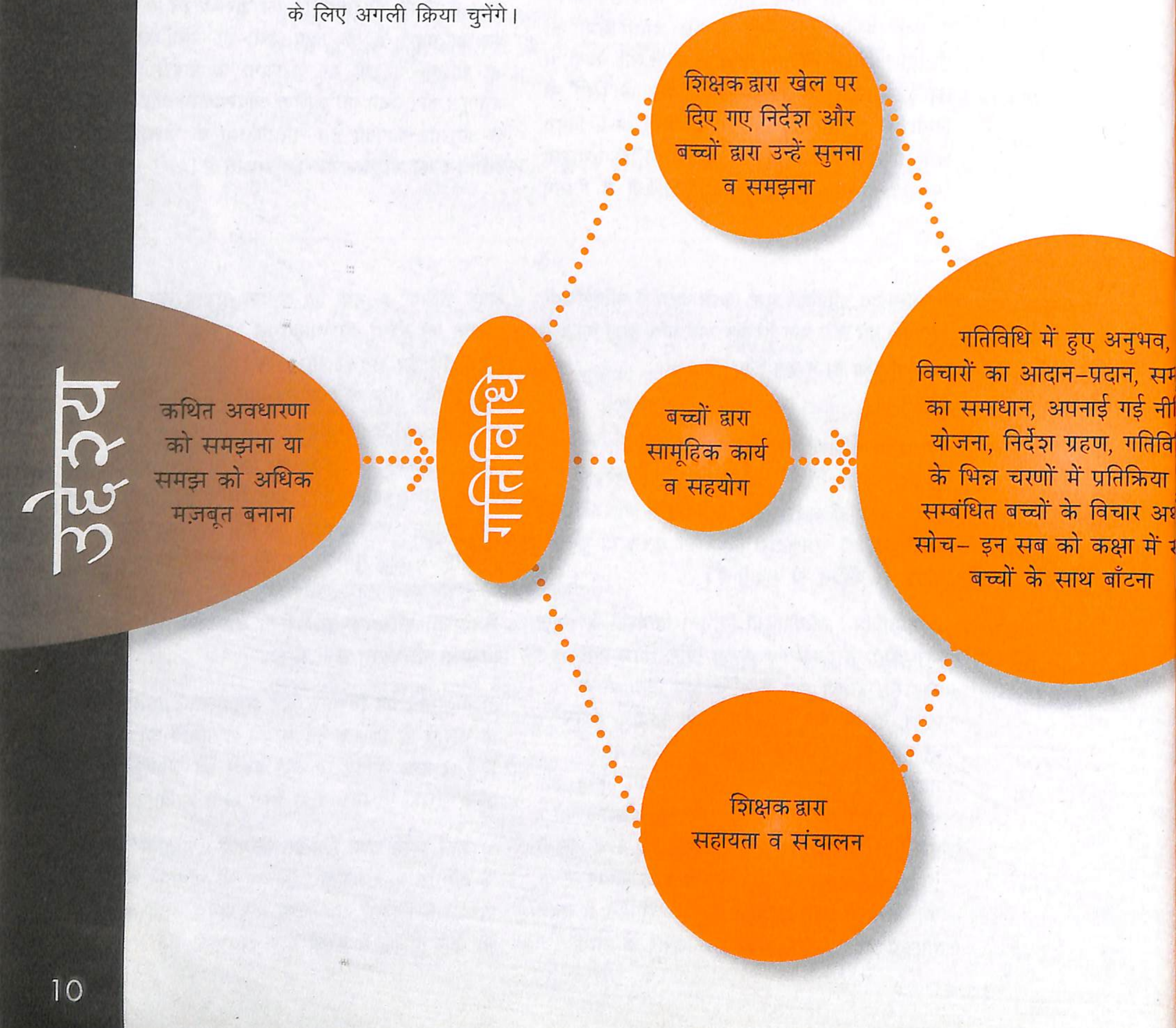
3) **गतिविधि का विस्तार और अनुकूलन** : गतिविधि के दौरान ही शिक्षक को या तो गतिविधि को विस्तार देना चाहिए या उसे बच्चों की जरूरतों और रुचियों के हिसाब से ढाल लेना चाहिए।

4) **कार्य प्रपत्र तथा लिखित क्रियाएं** : गतिविधियों के अंतर्गत कुछ लिखित क्रियाएं भी भामिल की जा सकती हैं जिससे अवधारणा की समझ बढ़े। आगे भी कार्य प्रपत्रों में बच्चों द्वारा अपनायी गई तरकीबों

पर चर्चा और उनका आदान–प्रदान होना चाहिए।

5) पुनरावृत्ति : गतिविधियों या अवधारणाओं में निहित सीखने के अनुभवों की अंत में पुनरावृत्ति करना अनिवार्य है।

6) प्रतिपुष्टि (Feedback) और आकलन : गतिविधि के दौरान आकलन के आधार पर शिक्षक इस बात की दोबारा जाँच करेंगे कि बच्चों ने क्या सीखा है। इसी के आधार पर शिक्षक अपनी प्रतिपुष्टि (Feedback) देंगे या उनकी सीखों को और आगे बढ़ाने के लिए अगली क्रिया चुनेंगे। शिक्षक द्वारा साथ–साथ प्रतिपुष्टि (Feedback) देते रहने से उस क्रिया में बच्चों की दिलचस्पी बनी रहती है। शिक्षक को इस बात का ध्यान रखना चाहिए कि प्रतिपुष्टि (Feedback) सकारात्मक अंदाज में दी गयी हो ताकि बच्चों के आत्मविश्वास और स्वाभिमान को बल मिले। पीठ पर हल्की सी थपकी या सराहना के कुछ शब्द भी बच्चों को खूब प्रोत्साहन दे सकते हैं।



गतिविधि प्रतिचित्र
(ACTIVITY CHART)

विधि के दौरान
सके विस्तार में
की जरुरत के
नुसार बदलाव

कार्य प्रपत्र

कार्य प्रपत्र में प्रयोग की गई अवधारणाओं व उनके उत्तर तक पहुँचने के लिए/निर्देश का पालन करने के लिए अपनाई गई योजना- इस पर कक्षा में बच्चों द्वारा चर्चा

1) गतिविधि के सम्पन्न होने तक बच्चों को यह मालूम हो जाए कि यह गतिविधि उन्होंने क्यों की और उससे उन्होंने क्या सीखा।
2) गतिविधि के दौरान शिक्षक द्वारा किये गए सतत एंव व्यापक मूल्यांकन के आधार पर वे पुनर्निर्वेशन करेंगी

नोट:- किसी भी अवधारणा को बच्चों तक पहुँचाने के लिए ये चार्ट सिर्फ एक सुझाव मात्र है। उद्देश्य के पूर्ण होने तक की यात्रा एक ही गतिविधि, कार्य प्रपत्र या कक्षा तक सीमित नहीं हैं।

संख्या अवधारणा पर प्रतिचित्र

चीजों को 10 के समूह में रख पाना ।

संख्याओं को उनके स्थानीय मान के अनुसार रखने की समझ ।

समूहों को दोबारा बनाना (regrouping) या वियोजित (decomposing) करना ।

स्थानीय मान
(Place value)

कक्षा – १ और २

संख्या

संख्या संक्रिया
(Number operations)

जमा और घटा तथ्य (facts)

घटा (Subtraction)

एक दस्ते से कुछ वस्तुओं को निकालना

एक ज़्यादा और एक कम की अवधारणा

जमा (Addition)

* दो एक जैसी वस्तुओं के दस्तों (sets) को जोड़ना
* दो विभिन्न वस्तुओं के दस्तों (sets) को जोड़ना

जमा और घटा से जुड़ी शब्दावली और चिन्ह की पहचान

(CONCEPT MAP ON NUMBERS)

छोड़–छोड़ कर गिनना
(Skip counting)
2,3,5 के समूहों में गिनना

संख्या तुलना–बढ़ता क्रम, घटता क्रम, सबसे छोटी व बड़ी संख्या

संख्या प्रतिरुप
(Number pattern)

सम/विषम (even/odd)

(Number)

संख्या–पूर्व (Pre-numbers)

* एक–एक की संगति (one to one correspondence)
* मेल बिठाना (matching)
* वर्गीकरण (classification)
* छाँटना (sorting)

गिनना
(Counting)

संख्यात्मकता (Numberness)

* किसी दस्ते (sets) में कितनी चीज़ें है यह जान पाना और संख्या के बराबर चीज़ें उठा पाना ।
* लम्बाई, चौडाई और समय के संदर्भ में गिनना
* गणन संख्या (cardinal numbers), संख्या संरचना (conservation), क्रम में रखना

संख्या पहचानना

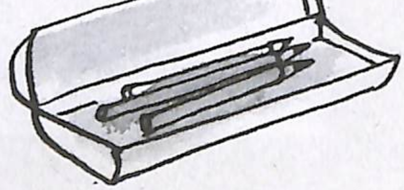
* संख्या के नाम बता पाना
* वस्तुओं को उचित संख्याओं से जोड़ पाना।
* संख्याओं को पहचानना और लिख पाना।

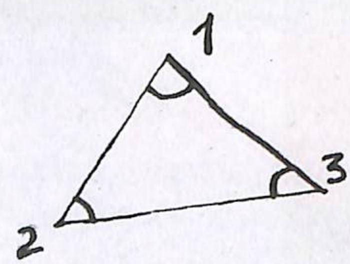
नोट: ऊपर बनाए गए संख्या प्रतिचित्र में कई उपअवधारणाओं में आई अवधारणाओं के साथ जुड़ी पूर्वापेक्षाएँ (prerequisites) भी सम्मिलित हैं।

१ संख्या दिवस[1]

उद्देश्य
- संख्या की समझ विकसित करना।
- संख्या पहचानना और उतनी चीज़ों को संख्या से जोड़ पाना।

सामग्री
चार्ट पेपर, रंग, गोंद, संख्या कार्ड, कैंची



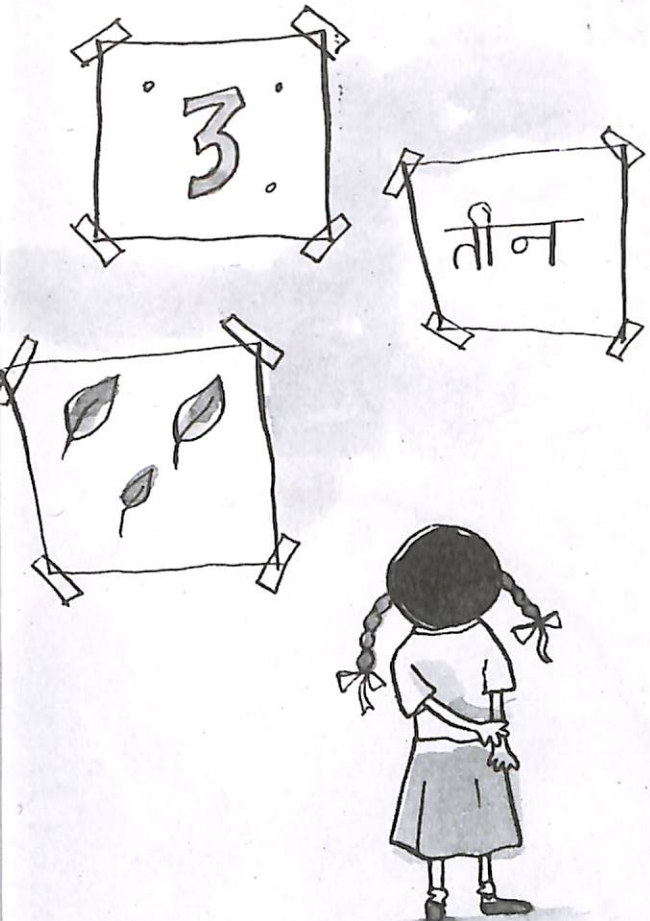




*यहाँ शिक्षक शब्द का प्रयोग अंग्रेजी के (Teachers) शब्द के हिन्दी अनुवाद के रूप में किया गया है। यह शब्द बहुवचन के रूप में शिक्षक एवं शिक्षिका दोनों के सम्बोधन हेतु प्रयोग किया गया है।

कक्षा में हर दिन संख्या दिवस के रुप में मनाया जा सकता है। इसकी शुरुआत सभी बच्चे मिलकर उस दिन के लिए कोई एक संख्या निर्धारित करके कर सकते हैं और वही संख्या उस दिन की संख्या बन सकती है। जैसे- अगर कोई दिन संख्या 4 को समर्पित है तो उस दिन बच्चे 4-4 के समूह में बैठ सकते हैं, वह इसी संख्या पर चर्चा कर सकते हैं, और हर बच्चा इसी संख्या के उदाहरण दे सकता है, जैसे- आज मैंने 4 रोटी खायी, बिल्ली की 4 टाँगें हैं, या गाड़ी के 4 पहिए हैं, आदि। बच्चे संख्या के अनुसार ही अपनी चीज़ें ला सकते हैं और कक्षा में दिखा सकते हैं। बच्चों द्वारा लाई गई सामग्री को प्रदर्शित करने के लिए कक्षा का कोई कोना चुना जा सकता है जिसे 'संख्या प्रदर्शनी' का नाम दिया जा सकता है। यहाँ पर बच्चे अपनी चीज़ों को रख सकते हैं और साथ ही दूसरे बच्चों द्वारा लाई गई चीज़ों को भी देख और गिन सकते हैं।

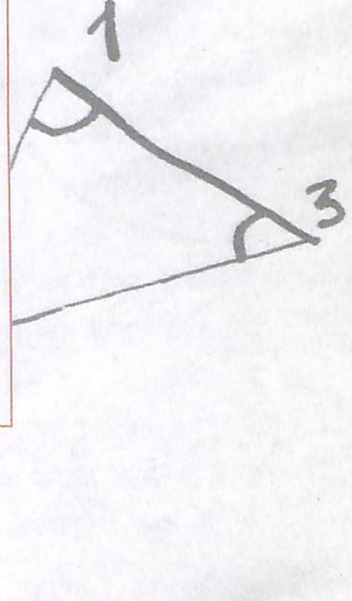
शिक्षक* उस दिन की चुनी संख्या के अनुसार बच्चों को कुछ क्रियाएँ करने को भी कह सकते हैं। जैसे- अगर संख्या '3' का दिन है तो बच्चे 3 बार ताली बजा सकते हैं, हाथ घुमा सकते हैं, उछल सकते हैं या किसी जानवर की आवाज़ निकाल सकते हैं। छोटे बच्चों को यह क्रियाएँ (actions) करने में बहुत मज़ा आता है और अगर यह क्रियाएँ वे किसी संख्या के अनुसार करें तो उनकी संख्या की समझ भी सुदृढ़ हो जाती है। इन क्रियाओं (actions) को करवाते समय इस बात का ध्यान रखना जरुरी है कि यह क्रियाएँ (actions) ज्यादा बड़ी संख्या के साथ ना करवाई जाएँ वरना बच्चे थक या ऊब सकते हैं।



कक्षा में संख्या '3' दिवस:

- शिक्षक अपने हर निर्देश को 3 बार बोल सकते हैं। कुछ निर्देश जैसे कि– कॉपी निकालना, बच्चों की पंक्ति बनवाना, बच्चों से सवाल पूछना, आदि को 3 बार बोल सकते हैं। शिक्षक द्वारा कुछ निर्देशों या सवालों को संख्या के आधार पर दोहराना बच्चों को बहुत अच्छा लगता है। और जब बच्चे शिक्षक को भी गतिविधि में सक्रिय भाग लेते हुए देखते हैं तो उनका शिक्षक के प्रति डर खत्म हो जाता है और सीखने के लिए एक अनुकूल माहौल बन जाता है।
- बच्चे आपस में बातचीत करते हुए भी अपनी हर बात को 3 बार कह सकते हैं।
- बच्चे संख्या के अनुसार चित्र बना सकते हैं जैसे संख्या 3 के लिए ऐसे चित्र बनाएँ जिसमें 3 चीज़ें हों। बच्चे अपने चित्र बनाकर उसमें रंग भर सकते हैं। शिक्षक उस संख्या को चार्ट पर लिख सकते हैं और बच्चों के द्वारा बनाए गए चित्रों को संख्या के चारों तरफ चिपका कर कक्षा की दीवार पर लगा सकते हैं। इससे बच्चे एक ही संख्या के लिए विभिन्न वस्तुओं को देख सकेंगे और उन्हें प्रत्येक संख्या के लिए विभिन्न चीज़ों को गिनने का भरपूर मौका मिलेगा।
- शिक्षक बच्चों के साथ मिलकर कहानियाँ भी बना सकते हैं, इसके लिए कहानी में आने वाली चीज़ें 3–3 में होनी चाहिए। जैसे– बहुत पुरानी बात है– तीन बहुत ही पक्के दोस्त थे। तीनों के घर में तीन बड़े–बड़े कमरे थे....
- बच्चे शिक्षक के साथ मिलकर गिनती पर कुछ कविताएँ भी बना सकते हैं। जैसे– संख्या 3 के लिए कविता इस तरह हो सकती है:

तीन, तीन, तीन
ऑटो रिक्शा के पहिए हैं तीन
तीन, तीन, तीन
मेरी पेंसिल बॉक्स में पेंसिल हैं तीन
तीन, तीन, तीन
पंखे की पंखुड़ियाँ (blade) हैं तीन
तीन, तीन, तीन
मेरी मूँगफली में दाने निकले तीन[3]



इसी प्रकार यह कविता बच्चों के उदाहरणों की सहायता से आगे बढ़ाई जा सकती है। बच्चे अपना उदाहरण देते समय अगर बोली गई चीज़ों को दिखा सकें जैसे- कविता गाते हुए 'मेरी पेंसिल बॉक्स में पेंसिल हैं तीन' और साथ में तीन पेंसिलें दिखाए तो संख्या के बारे में उनकी समझ ज्यादा सुदृढ़ होगी।

- शिक्षक बच्चों को कुछ कटआउट दे सकते हैं जिस पर बच्चे संख्या के अनुसार चित्र बना कर संख्या कार्ड बना सकते हैं। इन सब संख्या कार्डों में बच्चे अलग-अलग तरीके से संख्या को प्रदर्शित कर सकते हैं। इस तरह से, बच्चे अपने लिए संख्या कार्ड का सेट बना सकते हैं और इन्हें अन्य गतिविधियों में भी इस्तेमाल कर सकते हैं।[2]



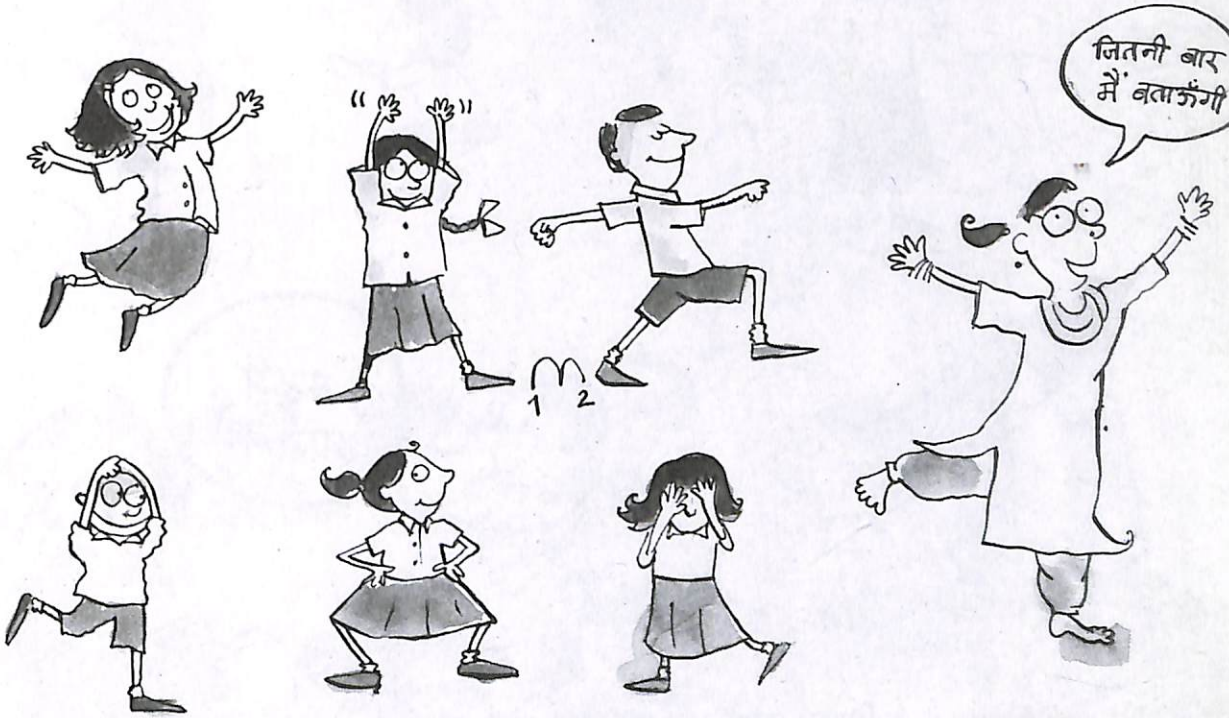




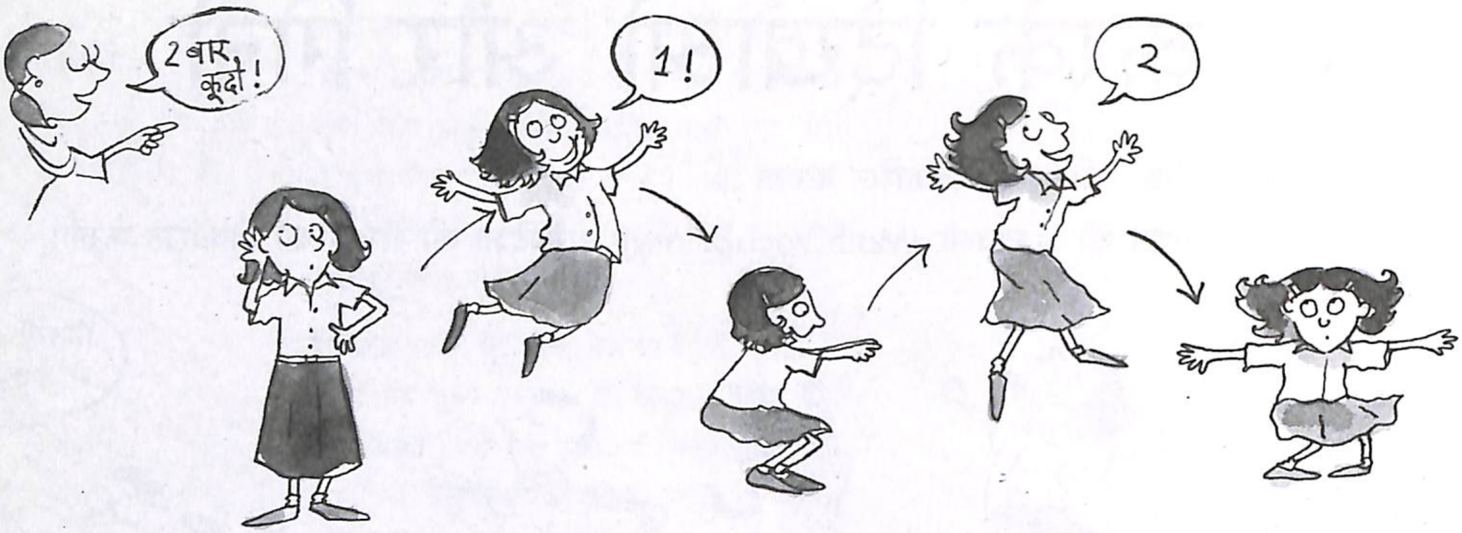
२ करके दिखाओ और गिनो

उद्देश्य
- संख्या की समझ विकसित करना।
- गणित की शब्दावली (Math Vocabulary) और दिशा की समझ को विकसित करना।

सामग्री
स्लेट, चॉक, संख्या कार्ड



छोटे बच्चों को ऐसी क्रियाएँ (actions) करने/खेल खेलने में मज़ा आता है जिसमें शारीरिक क्रियाएँ (physical movements) शामिल (involved) हों। जैसे– ताली बजाना, हाथ घुमाना, जानवरों की आवाजें निकालना, आदि। अगर यही सब क्रियाएँ (actions) बच्चों को किसी निर्धारित संख्या के लिए करने को कहा जाए जैसे– 3 बार ताली बजाओ, 4 बार हाथ घुमाओ, आदि, तो इससे बच्चों में खेल–खेल में ही संख्या की समझ का विकास होता है। बच्चे जल्दी ही समझ जाते हैं कि संख्या के अनुसार किसी क्रिया (action) को कितनी बार करना है। इन क्रियाओं (actions) को शिक्षक अलग–अलग खेल खिलाकर करवा सकते हैं। वह बच्चों को कुछ निर्देश दे सकते हैं। जैसे– 2 कदम पीछे जाओ, 4 कदम आगे आओ, 1 कदम दाएँ जाओ, 3 बार बायाँ पैर उठाओ, 5 किताब डैस्क के ऊपर रखो, 2 कॉपी डैस्क के नीचे रखो, आदि। इससे बच्चों में दिशा निर्देश जैसे–ऊपर–नीचे, दाएँ–बाएँ, अंदर–बाहर, आदि और गणित के कुछ शब्दों की समझ विकसित होगी। कुछ क्रियाएँ (actions) शिक्षक करके दिखाएँ और बच्चे उन्हें गिनकर बताएँ। बच्चे क्रियाओं (actions) की संख्या को स्लेट पर लिखकर या संख्या कार्ड से भी दिखा सकते हैं। अब शिक्षक किसी भी बच्चे को बुलाएँ और उसे कुछ क्रियाएँ (actions) करने को कहें। बच्चा जो भी क्रियाएँ करेगा सब बच्चे उन्हें गिनकर उतनी ही संख्या स्लेट पर लिखकर या संख्या कार्ड से दिखा सकते हैं।[4] यही खेल चार–चार के समूह में भी खेला जा सकता है।





गतिविधि का विस्तार

- शिक्षक बच्चों को एक और खेल भी खिला सकते हैं जिसमें वह ज़मीन पर एक गोला बना दें और बच्चे उस गोले के चारों ओर खड़े हो जाएँ। शिक्षक सभी बच्चों को 1 से 9 तक के संख्या कार्ड दे दें और वह किसी भी एक बच्चे को बुलाकर उसे गोले के अंदर और बाहर कूदने को कहें। बच्चे के कूदने के बाद शिक्षक बाकी बच्चों से पूछ सकते हैं कि वह बच्चा कितनी बार अंदर और कितनी बार बाहर कूदा। बच्चे अपने पास रखे संख्या कार्डों में से उस संख्या का कार्ड निकालकर दिखा सकते हैं। बच्चे संख्या कार्ड की जगह वह संख्या स्लेट पर भी लिख कर दिखा सकते हैं। इस खेल के द्वारा बच्चों में गिनने के साथ-साथ अंदर और बाहर की समझ भी सुदृढ़ होगी। इसी खेल को बच्चे 4-4 के समूह में भी खेल सकते हैं।

शिक्षकों के लिए

शिक्षक यह खेल कराते समय ध्यान रखें कि क्रियाएँ (actions) करने के लिए छोटी संख्याओं का प्रयोग हो। इसके साथ ही वह बच्चों को अलग-अलग क्रियाएँ (actions) करने का सुझाव भी दें। वह इस बात का भी ध्यान रखें कि बच्चे क्रियाएँ जल्दी-जल्दी न करें ताकि अन्य बच्चों को गिनने का मौका मिले।

३ छाँटें और गिनें[5]

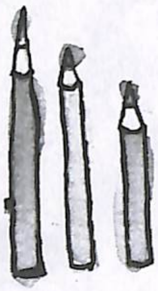
उद्देश्य
- वस्तुओं का वर्गीकरण करना।
- वस्तुओं के वर्गीकरण करने के आधार को समझना।

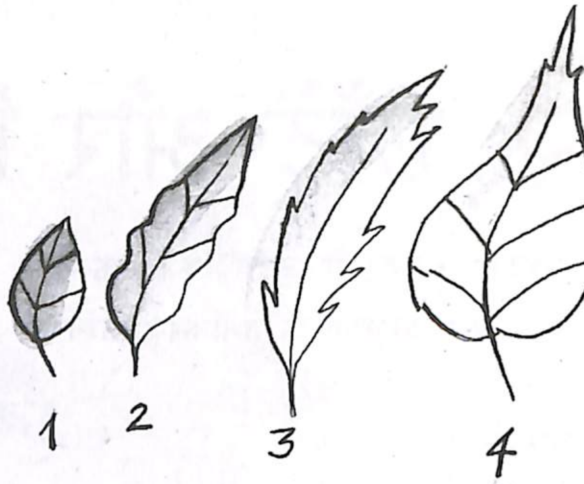
सामग्री
कक्षा के बाहर से लाई गई वस्तुएँ



शिक्षक, बच्चों को समूह में बाहर भेजें और उन्हें कुछ वस्तुएँ इकट्ठी करके लाने को कहें। वह बच्चों के द्वारा लाई गई वस्तुओं में से कुछ को उनके साथ मिलकर, उन्हें किसी एक गुण (रंग या आकार) के आधार पर वर्गीकृत करने को कहें।

वह बच्चों से पूछें कि इन वस्तुओं को और किन गुणों के आधार पर वर्गीकृत किया जा सकता है। बच्चों द्वारा दिए गए सुझावों के अनुसार शिक्षक उन वस्तुओं को उसी आधार पर वर्गीकृत करके दिखा सकते हैं। अब शिक्षक बच्चों को चार-चार के समूह में बाँट दें और वस्तुओं को इकट्ठा करके किसी एक गुण के आधार पर उनका वर्गीकरण करने को कहें। बच्चे अपनी वस्तुओं को रंग, आकार, लम्बाई, स्पर्श, आदि के आधार पर बाँट सकते हैं। उसके बाद शिक्षक हर समूह में से किसी एक बच्चे को, अपने समूह की वस्तुओं के वर्गीकरण के आधार को बताने को कहें। और बच्चे बताएँ कि उन्होंने कौन-कौन से गुणों के आधार पर वस्तुओं का वर्गीकरण किया है। शिक्षक बच्चों को और भी अलग-अलग गुणों के आधार पर वस्तुओं को बाँटने के लिए प्रेरित कर सकते हैं।







गतिविधि का विस्तार

- शिक्षक इस गतिविधि को दूसरी तरह से भी करवा सकते हैं, इसमें एक समूह के बच्चे एक ही वस्तु की विभिन्न किस्में लाएंगे। जैसे– जो समूह पत्ते ला रहा है, वो विभिन्न तरह के पत्ते लायेगा, जो पत्थर ला रहा है वो विभिन्न किस्मों के पत्थर लायेगा। इस तरह से, हर समूह की अपनी अलग–अलग वस्तुएँ होंगी। शिक्षक समूह में बैठे हर बच्चे को वस्तुएँ अलग–अलग गुण के आधार पर वर्गीकृत करके उनकी संख्या लिखने को कह सकते हैं। जैसे– यदि एक समूह के बच्चे पत्ते लाए हैं तो चारों बच्चों में से पहला बच्चा लंबी पत्तियों को अलग करके उनकी संख्या लिखेगा। फिर दूसरा बच्चा छोटे पत्तों को अलग करके उनकी संख्या लिखेगा। तीसरा बच्चा सब पत्तों में से मुलायम पत्तों की संख्या लिखेगा और चौथा बच्चा खुरदरे पत्तों की संख्या लिखेगा। अब शिक्षक हर समूह के बच्चों से उनकी वस्तुओं के वर्गीकरण का आधार पूछ सकते हैं। प्रत्येक समूह अपनी वस्तुओं के वर्गीकरण का आधार और संख्या को पूरी कक्षा के सामने बता सकता है।

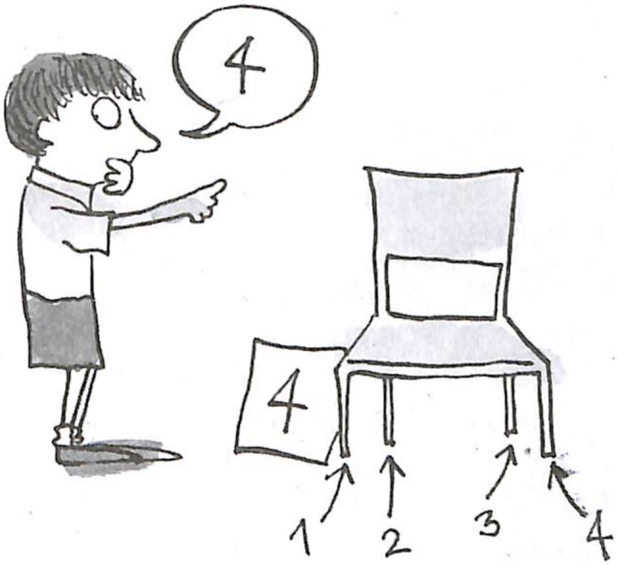
शिक्षकों के लिए

शिक्षक बच्चों से, वस्तुओं को अपने आप अलग–अलग गुणों के आधार पर बाँटने के बाद, पूरी कक्षा के सामने बताने को कहें। बच्चे अपनी वस्तुओं को गिनकर यह भी बताएं कि हर वर्ग में कितनी वस्तुएँ हैं।

४ गिन भाई गिन[6]

उद्देश्य
- चीज़ों को गिनकर संख्या पहचानना।
- संख्या की समझ को विकसित करना।

सामग्री
संख्या पर्ची, चीज़ें रखने के लिए लिफाफा या थैली, क्लिप, डोरी





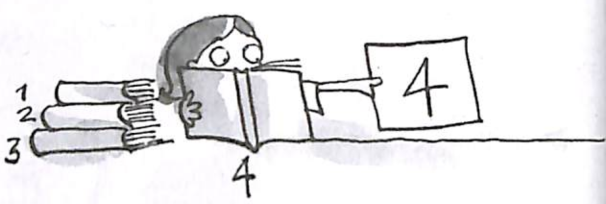
कक्षा में बैठे हर बच्चे को एक संख्या पर्ची दी जा सकती है। बच्चे अपनी पर्ची पर लिखी संख्या को पढ़ेंगे। इसके बाद, शिक्षक बच्चों को समूह में बाहर भेजें और उन्हें उतनी ही वस्तुएँ इकट्ठी करके लाने को कहें। वस्तुएँ इकट्ठी करने के बाद, बच्चे अपनी वस्तुएँ पूरी कक्षा के सामने दिखा सकते हैं। फिर बच्चे अपनी संख्या पर्ची को वस्तुओं के साथ थैली में डालकर रख सकते हैं।

यह देखने के लिए कि बच्चे पर्ची पर लिखी संख्या के अनुसार वस्तुएँ लाए हैं या नहीं, शिक्षक हर बच्चे के साथ बैठे बच्चे से अपनी थैली बदलने को कह सकते हैं। अब दोनों बच्चे एक दूसरे की थैली में रखी चीज़ों को गिनेंगे और शिक्षक को बताएंगे कि थैली में वस्तुओं की संख्या, पर्ची पर लिखी संख्या के बराबर है या नहीं।

गतिविधि का विस्तार

- गतिविधि को थोड़ा और मज़ेदार बनाया जा सकता है। इसके लिए जब बच्चे संख्या पर्ची के अनुसार वस्तुएँ इकट्ठी कर लेंगे, उसके बाद शिक्षक वस्तुओं की थैली में रखी संख्या पर्ची की अदला-बदली कर दें। फिर बच्चों को आगे बुलाकर थैली में रखी वस्तुएँ गिनने को कहें। यहाँ बच्चे वस्तुओं को खुद गिनकर देखेंगे कि थैली में रखी वस्तुएँ, संख्या पर्ची पर लिखी संख्या के बराबर है या नहीं।

- शिक्षक वस्तुओं की थैली को एक डोरी पर क्लिप की सहायता से टाँग सकते हैं और बीच-बीच में थैलियों के अंदर रखी पर्ची हटा भी सकते हैं। अब वह बच्चों को एक-एक करके बुलाएं और उन्हें चीज़ें गिनवा कर बाहर रखी पर्चियों में से सही पर्ची ढूँढकर थैली में डालने को कह सकते हैं।

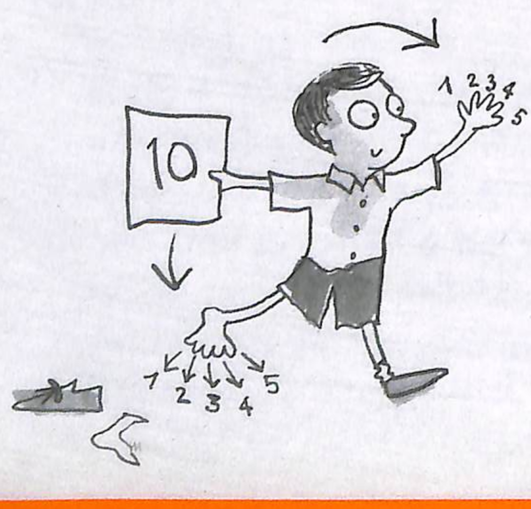


शिक्षकों के लिए

शुरू में शिक्षक बच्चों से छोटी संख्या पर्ची के साथ गतिविधि करवाएं। जब बच्चे वस्तुएँ गिन रहे हों तो शिक्षक का यह प्रयास रहे कि ज्यादा बच्चों का ज्यादा से ज्यादा ध्यान गिनने की तरफ हो ताकि अगर जरूरत पड़े तो वे एक-दूसरे की मदद कर सकें।







५ देखो हिलने न पाए[7]

उद्देश्य
- बच्चों में आँख और हाथ के समन्वय (coordination) का विकास।
- वस्तुओं/तीलियों को गिनना और संख्यात्मकता (numberness) को विकसित करना।

सामग्री

लकड़ी या प्लास्टिक की तीलियाँ, चॉक



तीलियों के इस खेल में बच्चों को चार-चार के समूह में आमने-सामने डेस्क या ज़मीन पर बैठाया जा सकता है। अब बच्चों से बीचों-बीच चॉक से एक गोल घेरा बनाने को कहा जाए। हर बच्चा अपनी बारी के अनुसार कुछ तीलियों को हाथ में लेकर इस प्रकार ऊँचा उछाले जिससे कि ज्यादा से ज्यादा तीलियाँ घेरे के अंदर गिरे और जो तीलियाँ घेरे के बाहर गिरेंगी उन्हें वह अलग रख दे।

अब खेल शुरू करते हुए बच्चे तीलियों को एक-एक करके इस प्रकार उठाएं कि उठाई जा रही तीली के अलावा अन्य कोई भी तीली ना हिले। अगर तीली उठाते समय कोई अन्य तीली हिल गई तो उस बच्चे की बारी समाप्त हो जाएगी और उसे सिर्फ सही प्रकार से उठाई गई तीलियों के बराबर ही अंक मिलेंगे। इसी प्रकार हर बच्चा अपनी बारी के अनुसार तीलियों को उछालेगा और फिर उन्हें उठाएगा।

हर बारी में एक अलग बच्चा अंकों का हिसाब रखेगा और समूह में बैठे बाकी बच्चे इस बात का ध्यान रखेंगे कि उठाई जा रही तीली के अलावा कहीं कोई और तीली तो नहीं हिली। हर बारी में अलग बच्चा अंकों का हिसाब रखने का कार्य करेगा। अंत में जिस बच्चे के सबसे ज्यादा अंक होंगे वह जीत जाएगा।

गतिविधि का विस्तार

खेल को और मज़ेदार बनाने के लिए कुछ परिवर्तन भी किए जा सकते हैं।

- कुछ देर खेलने के बाद शिक्षक बच्चों को गोला छोटा करने को कह सकते हैं। अब, बच्चों को तीलियाँ और भी सतर्कता के साथ उछालनी होंगीं ताकि तीलियाँ घेरे के अंदर गिरें।

- अंक वितरण में एक अन्य प्रकार का परिवर्तन करने से खेल और भी दिलचस्प होगा। यहाँ समूह में सबसे ज्यादा तीलियाँ उठाने वाले बच्चे को 4 अंक, उससे कम उठाने वाले को 3 अंक, उससे कम उठाने वाले को 2 अंक और सबसे कम तीलियाँ उठाने वाले बच्चे को 1 अंक मिलेगा।

- यह गतिविधि बड़ी कक्षा के बच्चों के साथ विस्तार से भी करवाई जा सकती है । यही खेल बच्चे 4 के समूह के अन्दर दो-दो का जोड़ा बनाकर खेल सकते हैं। जहाँ हर जोड़ा आपस में मिलकर अपनी रणनीति बनायेगा। एक जोड़े में से एक बच्चा तीलियाँ उछालेगा और फिर वह तीलियों को बिना हिलाए उठाने की कोशिश करेगा। यदि बच्चे से तीलियाँ उठाते समय हिल गई तो वह आउट हो जाएगा। इसके बाद इसी जोड़े का दूसरा बच्चा बाकी पड़ी तीलियों को उठाने की कोशिश करेगा। प्रत्येक जोड़े को, उठाई जा रही तीलियों के बराबर अंक मिल जाएंगे। इसी तरह दूसरे जोड़े के बच्चे भी खेलेंगे।

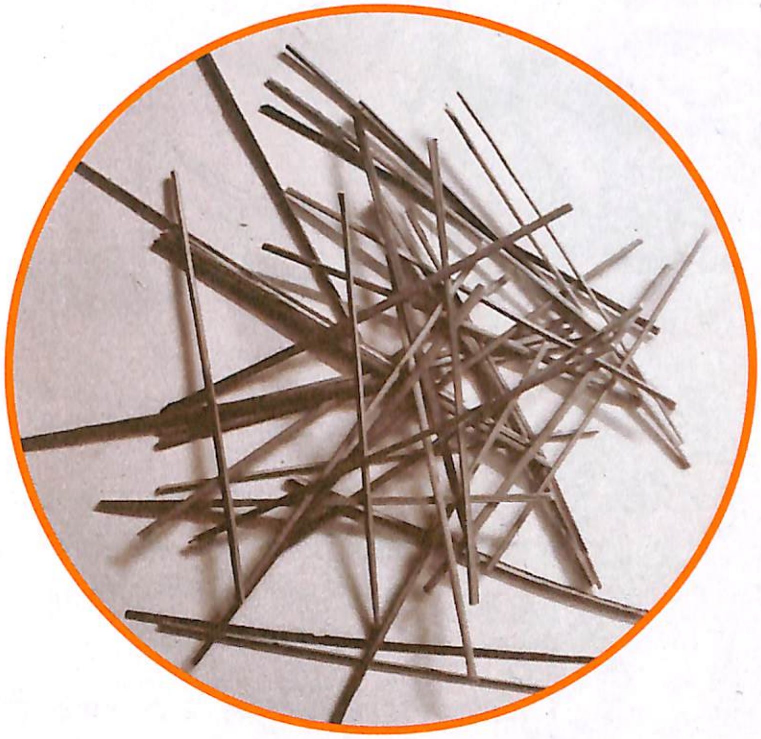
- इसी खेल में एक और आकर्षक पहलू भी जोड़ा जा सकता है। गतिविधि में एक प्रकार की तीलियों की जगह दो अलग-अलग रंग की तीलियाँ इस्तेमाल की जा सकती हैं। जैसे- लाल और पीली रंग की तीलियाँ। इन्हें शिक्षक इकाई व दहाई की अवधारणा को सशक्त कराने के लिए भी इस्तेमाल/प्रयोग कर सकते हैं। जैसे- लाल तीली दहाई और पीली तीली इकाई के लिए। बच्चे खेल के अनुसार तीलियाँ उठाते जायेंगे। तीलियों के स्थानीय मान के अनुसार ही बच्चों को अंक मिलेंगे। जैसे- 2 लाल तीली(दहाई) और एक पीली तीली(इकाई) उठाने पर अंक होंगे: 20+1=21 शिक्षक दहाई वाली तीलियों (लाल तीली) की संख्या बच्चों के स्तर के अनुसार कम या ज्यादा रखें।

- गतिविधि को थोड़ा और मज़ेदार बनाया जा सकता है। इसके लिए जब बच्चे संख्या पर्ची के अनुसार वस्तुएँ इकट्ठी कर लेंगे, उसके बाद शिक्षक वस्तुओं की थैली में रखी संख्या पर्ची की अदला-बदली कर दें । फिर बच्चों को आगे-बुलाकर थैली में रखी वस्तुएँ गिनने को कहें । यहाँ बच्चे वस्तुओं को खुद गिनकर देखेंगे कि थैले में रखी वस्तुएँ, संख्या पर्ची पर लिखी संख्या के बराबर है या नहीं।

शिक्षक वस्तुओं की थैली को एक डोरी पर क्लिप की सहायता से टांग सकते हैं और बीच-बीच में थैलियों के अंदर रखी पर्ची हटा भी सकते हैं। अब वह बच्चों को एक-एक करके बुलाएं और उन्हें चीज़ें गिनवा कर बाहर रखी पर्चियों में से सही पर्ची ढूँढकर थैली में डालने को कह सकते हैं।

शिक्षकों के लिए

शिक्षक हर समूह में जाकर बच्चों से बात करें और देखें कि उनके समूह में कौन जीत रहा है, एक बारी में किसने सबसे ज्यादा तीलियाँ निकाली और किसने सबसे कम, एक बारी में ज्यादा तीली निकालने के लिए क्या करना सही होगा, आदि। इस प्रकार की बातचीत गतिविधि के बारे में सोचने में बच्चों की मदद कर सकती है।





६ अंदाजा लगाओ कितने

उद्देश्य • चीज़ों की सही मात्रा का अनुमान लगाना व गिनकर उसकी पुष्टि करना।

सामग्री
एक पारदर्शी बर्तन जैसे कि एक चौड़ा डिब्बा/बोतल, विभिन्न प्रकार की छोटे आकार की चीज़ें जैसे- मोती, कंकड़-पत्थर, राजमा, कंचे, आदि।



गतिविधि शुरू कराने से पहले, शिक्षक बच्चों से आसपास के वातावरण या कक्षा की वस्तुओं से जुड़े कुछ प्रश्न पूछें। इन प्रश्नों में वह बच्चों को अंदाजा लगाने को कह सकते हैं। जैसे-

1. शिक्षक किसी बच्चे का बस्ता सामने रखें और गणित की किताब हाथ में रखकर बच्चों से पूछें कि- 'इस बस्ते में कितनी गणित की किताबें आ जाएंगी?' अब शिक्षक और सभी बच्चे एक साथ अनुमान लगाएँ और देखें कि कितनी किताबें आ जाएंगी।

2. शिक्षक बच्चों को यह अनुमान लगाने को कहें कि यदि बच्चे पास-पास खड़े हो जाएँ तो कितने बच्चों के खड़े होने से ब्लैकबोर्ड का निचला हिस्सा छिप जाएगा? शिक्षक, बच्चों को सामने बुला कर ब्लैकबोर्ड के सामने खड़ा करवाएँ और फिर अन्य बच्चों के साथ शिक्षक भी गिनें और अनुमानित संख्या की पुष्टि करें।

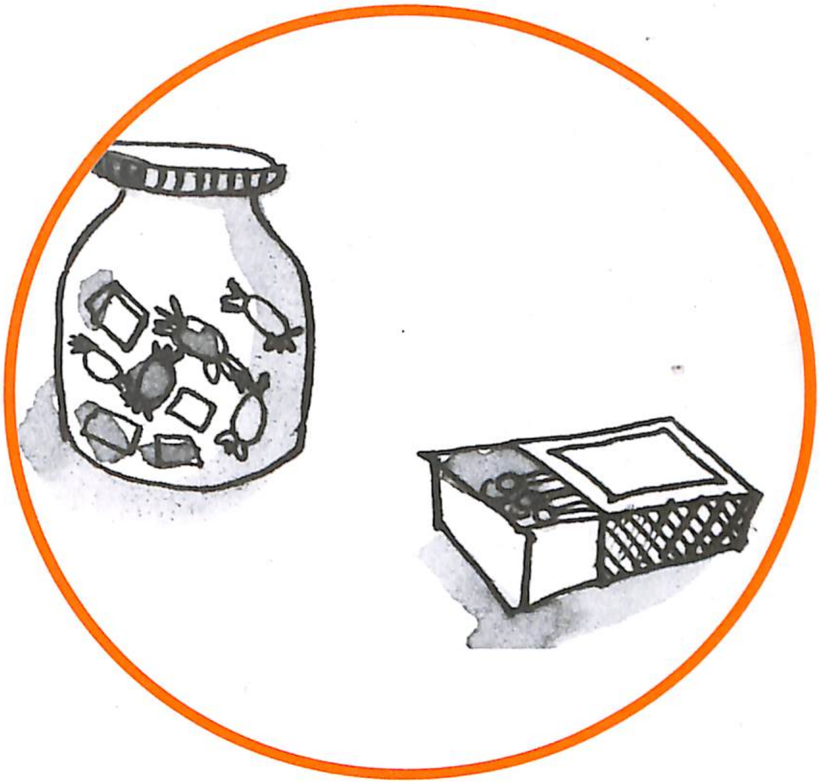
3. शिक्षक बच्चों को बेंच दिखाते हुए पूछें कि क्या इस बेंच के नीचे तुम छिप सकते हो?, क्या तुम्हारा बस्ता डेस्क के अंदर घुस जाएगा?, क्या तुम्हारा हाथ इस डिब्बे(एक डिब्बा दिखाते हुए) के अंदर घुस जाएगा?, आदि।

बच्चों के साथ ऐसे प्रश्नों पर चर्चा होने से, बच्चे अपनी आसपास की चीज़ों के बारे में अनुमान लगा पाएँगे और साथ ही एक-दूसरे के विचारों को भी सुनेंगे।

शिक्षक गतिविधि शुरू कराते हुए एक पारदर्शी डिब्बे में कुछ पत्थर डाल कर उसे बच्चों के सामने रख दें। जब बच्चे उस डिब्बे के बारे में अपनी उत्सुकता जाहिर करते हुए प्रश्न पूछने लगें, जैसे- यह डिब्बा यहाँ क्यों रखा है?, इन पत्थरों से हम क्या करेंगे?, आदि। तब खेल शुरू करते हुए, शिक्षक बच्चों को डिब्बा दिखाएँ और उनसे कहें कि "आप सब अंदाजा लगाकर बताओ कि इस डिब्बे में कितने पत्थर होंगे।" बच्चों द्वारा अंदाजा लगाई गई संख्याओं को शिक्षक ब्लैकबोर्ड पर लिखें। अब पत्थरों की सही मात्रा जानने के लिए वह बच्चों के साथ मिलकर पत्थरों को गिने और ब्लैकबोर्ड पर लिखें। जिस बच्चे की बताई गई संख्या कुल पत्थरों की संख्या के सबसे निकट होगी उसके लिए सभी बच्चे तालियाँ बजाएँ। इससे बच्चों के मनोबल में वृद्धि होगी। इसके साथ ही इस गतिविधि से बच्चों में अनुमान लगाने का कौशल और उसकी नीतियाँ (strategies) विकसित

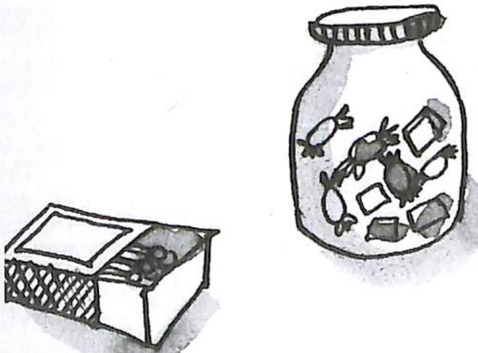
होंगी। इससे बच्चों को आगे उनकी आम जिंदगी में चीजों का अनुमान लगाने में मदद मिलेगी।[8]

कक्षा में शिक्षक किसी बच्चे को आगे बुलाकर उससे यही गतिविधि करवा सकते हैं। जहाँ वह बच्चे को कुछ पत्थर-कंकड़/राजमा/कंचे, आदि (बिना गिने) एक पारदर्शी डिब्बे में डालने को कहें। फिर शिक्षक व बाकी सारे बच्चे मिलकर अंदाजा लगाएँ कि डिब्बे में कितनी चीज़ें हैं।



यही गतिविधि बच्चे चार-चार के समूह में भी खेल सकते हैं। जहाँ हर समूह को एक पारदर्शी बर्तन, कुछ चीज़ें (राजमा/कंचे/पत्थर/मोती) दी जाएँ। अब समूह में हर बच्चा अपनी बारी के अनुसार चीज़ें छिपाकर बर्तन में डालेगा और सभी बच्चे उनकी संख्या का अंदाजा लगाकर अपनी कॉपी में लिखेंगे। इसके बाद सभी बच्चे चीज़ों को गिनकर सही मात्रा (संख्या) का पता लगाएँगे। जिस बच्चे का उत्तर सही संख्या के सबसे करीब होगा उसे 1 अंक मिल जाएगा। हर बारी के लिए समूह का एक बच्चा निर्णायक बनेगा जो एक बारी के बाद बदल जाएगा। जो बच्चे निर्णायक बनेंगे वह अंकों का हिसाब रखते हुए उन्हें एक कागज़ या कॉपी में लिखते रहेंगे। गतिविधि के अंत में, बच्चे मिलकर अंकों को जमा करेंगे और जिस बच्चे के अंक सबसे ज्यादा होंगे वह जीत जाएगा।





गतिविधि का विस्तार

यही गतिविधि बड़ी कक्षा के छात्रों के साथ भी करवाई जा सकती है। शिक्षक कक्षा की शुरूआत में, बच्चों के साथ ऐसे प्रश्नों पर चर्चा करें, जहाँ उन्हें अलग-अलग चीज़ों के बारे में अनुमान लगाना हो। जैसे- एक माचिस की डिब्बी दिखाकर बच्चों से पूछें कि "माचिस की डिब्बी में कितनी तीलियाँ हैं?", एक गुलाब का फूल दिखाकर पूछे कि "गुलाब के फूल में कितनी पंखुडियाँ हैं?", आदि।

- शिक्षक एक डिब्बे में चिब्बियाँ या पत्थर भर कर उसे बच्चों के सामने रखें। अब वह बच्चों से आँखें बंद करने को कहें। जब बच्चों की आँखे बन्द हो, वह कुछ पत्थरों को मेज़ पर रखकर रूमाल से ढँक दें। फिर शिक्षक बच्चों से कहें कि आँखें खोलो और अनुमान लगाओ रूमाल के नीचे कितने पत्थर छिपे हैं? सही या सबसे निकट अनुमान लगाने वाले को 1 अंक दिया जाए। अनुमान लगाई गई संख्या को बच्चे संख्या कार्ड के द्वारा भी दिखा सकते हैं।
- शिक्षक बच्चों में हाथों और पैरों से या रोज़ इस्तेमाल की जाने वाली वस्तुओं में से कुछ का प्रयोग कर लम्बाई या घनत्व नाप कर अंदाजा लगाने की शक्ति को विकसित कर सकते हैं। जैसे- चिब्बियों के ढेर को देखकर बच्चे अंदाजा लगाएं कि मुट्ठी भर चिब्बियाँ उठाने से कितनी चिब्बियाँ मुट्ठी में आ जाएंगी या चने के ढेर या किसी बर्तन में रखे चने को देख कर अंदाजा लगाए कि इन चनों से कितने कप भरे जा सकते हैं।

शिक्षकों के लिए

1. शिक्षक कक्षा की शुरूआत में या फिर बीच में बच्चों से ऐसे सवाल पूछ सकते हैं जहाँ बच्चे अलग-अलग चीज़ों की संख्याओं का अनुमान लगा पाएँ। जैसे-

   * आपने अनुमान कैसे लगाया?
   * बर्तन में 'x'(संख्या) से ज्यादा चीज़ें हैं या उस से कम चीज़ें हैं?
   * बर्तन में कितनी चीज़ें हैं?

   अनुमान लगाने की पूरी गतिविधि में कोई सही या गलत उत्तर नहीं है। बल्कि इससे अनुमान लगाने के कौशल का विकास होता है।

2. बच्चों को अनुमान लगाने से सम्बंधित शब्दावली से भी परिचित करवाया जा सकता है जैसे- कम, ज्यादा, बड़ा, छोटा, आधा, दुगुना, आदि।

७ अपनी चिब्बियाँ निकालो[९]

उद्देश्य
- संख्या पहचानना।
- संख्या के बराबर चीज़ें गिनना।

सामग्री
चिब्बियाँ (counters or bottle caps)
बिन्दु या संख्या पासा, चॉक

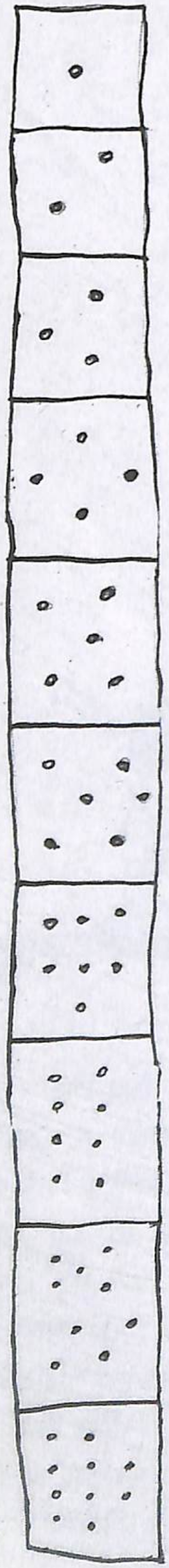


कक्षा में या बाहर मैदान में, बच्चों को चार–चार के समूह में बैठाते हुए, बीचोंबीच चॉक से एक गोल घेरा बनाया जा सकता है और घेरे में चिब्बियों की ढेरी बनाकर रखी जा सकती है। अब बारी–बारी से प्रत्येक बच्चा पासा फेंकेगा और संख्या के अनुसार ढेरी से चिब्बियाँ निकालकर अपने पास रख लेगा। जब घेरे में चिब्बियाँ खत्म हो जाएँगी तो बच्चे अपनी–अपनी चिब्बियाँ गिनेंगे और जिस बच्चे के पास सबसे ज्यादा चिब्बियाँ होंगी वह बच्चा जीत जाएगा।

खेल को ज्यादा रोचक बनाने के लिए शिक्षक खेल को कुछ इस तरह भी करवा सकते हैं। जहाँ हर बच्चे के पास पासा और कुछ गिनी हुई चिब्बियाँ रखी जाएँगी। प्रत्येक बच्चा पासे पर आई संख्या के अनुसार चिब्बियाँ बीच में बने घेरे में रख देगा। अब जिस बच्चे की चिब्बियाँ सबसे पहले खत्म हो जाएँगी वह बच्चा जीत जाएगा। इस गतिविधि में विजेता को अलग तरह से भी निर्धारित किया जा सकता है। बच्चों को अलग अनुभव देने के लिए शिक्षक यह कह दें कि जिसकी चिब्बियाँ सबसे आखिर में खत्म होंगी वह विजेता होगा।

गतिविधि का विस्तार

गतिविधि को ज्यादा मज़ेदार बनाने के लिए, इसमें और भी विस्तार किया जा सकता है।



- बड़ी संख्या वाले पासे भी ले सकते हैं। जिस पर आई संख्या के अनुसार बच्चे चिब्बियाँ निकालेंगे या बीच में रखेंगे।
- यही गतिविधि दो पासों के साथ भी खेली जा सकती है। बच्चे दोनों पासों को एक साथ फेंकेंगे और दोनों पर आई संख्या को जमा करके उतनी ही चिब्बियाँ ढेरी में से निकालेंगे। और अंत में जिसके पास ज्यादा चिब्बियाँ होंगी वह जीत जाएगा।
- इसी गतिविधि में तीन पासों का भी प्रयोग किया जा सकता है। जिसमें दो पासों पर संख्या लिखी होगी और एक पासे पर '+' और '–' का निशान बना होगा। तीनों पासों को एक साथ फेंकने के बाद दोनों पासों पर आई संख्या को तीसरे पासे पर आए निशान के अनुसार जमा या घटाना होगा। उसके बाद बच्चे उतनी ही चिब्बियाँ ढेरी में से निकालेंगे।

शिक्षकों के लिए

शिक्षक समूह में बच्चों के साथ बातचीत करते हुए यह चर्चा कर सकते हैं कि उनके समूह में कौन जीत रहा है, किसके पासे पर कम नम्बर आ रहे हैं, आदि। शिक्षक बच्चों को यह नियम अवश्य बताएँ कि जब किसी बच्चे के पास चिब्बियाँ कम रह जाएँ और पासे पर संख्या ज्यादा आए तो वह बच्चा तब तक चिब्बियाँ नहीं उठा सकता जब तक कि उसके पासे पर बची चिब्बियों के बराबर संख्या नहीं आती।





८ गिनो और संख्या पहचानो

उद्देश्य • गिनना और संख्या पहचानना।

सामग्री
संख्या पासा,
बिन्दु/चित्र कार्ड,
संख्या कार्ड,
बिन्दु पासा





शिक्षक, पासे के इस खेल को पूरी कक्षा के साथ या बच्चों के छोटे समूह में खिला सकते हैं। इसके लिए वह हर समूह को एक बिन्दु पासा और कुछ संख्या कार्ड दे दें। समूह में कोई भी एक बच्चा बिन्दु पासा फेंकेगा और उस पर आए बिन्दुओं को गिनकर आई संख्या का कार्ड निकालेगा। सही संख्या कार्ड निकालने पर उस बच्चे को एक अंक दिया जाएगा। इसी तरह, दूसरा बच्चा इस खेल को आगे बढ़ाएगा और यह खेल तब तक चलेगा जब तक कि सामने रखे सारे संख्या कार्ड खत्म न हो जाएं। यदि किसी बच्चे की बारी में बिन्दु पासे पर इतने बिन्दु आ जाएँ कि उसके बराबर का संख्या कार्ड पहले ही उठाया जा चुका हो तो उस बच्चे को एक और बारी दी जाएगी।[10]

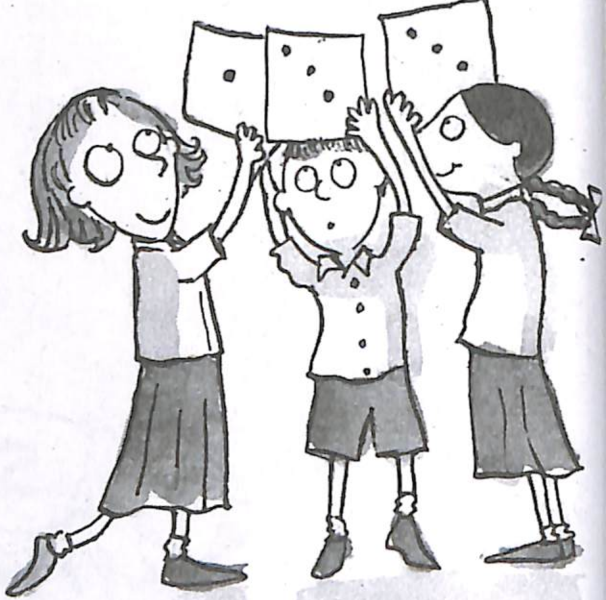
इस गतिविधि को ज्यादा रोचक बनाने के लिए समूह के हर बच्चे को 6–6 संख्या कार्ड दिए जा सकते हैं। समूह का कोई भी एक बच्चा बिन्दु पासा फेंके और उस पर आए बिन्दुओं को गिने और अपने पास रखे संख्या कार्ड में उस संख्या को ढूँढे। अगर उसके पास वह संख्या कार्ड हो तो वह उस कार्ड को अपने समूह के बीच में रख दे। इसी तरह, अगला बच्चा इस खेल को आगे बढ़ायेगा। जिस बच्चे के संख्या कार्ड सबसे पहले खत्म हो जाएंगे वह खेल जीत जाएगा।

यह खेल संख्या पासा और बिन्दु कार्ड के साथ भी खेला जा सकता है जिसमें संख्या पासा फेंकने पर आई संख्या के बराबर वाला बिन्दु कार्ड निकालना होगा।

जब बच्चों में, संख्या की और उस संख्या में कितने बिन्दु होते हैं, इसकी समझ विकसित हो जाए तो इसको और सुदृढ़ करने के लिए बच्चों से स्लेट पर लिखित कार्य करवाया जा सकता है। जैसे कि– जोड़े में से एक बच्चा संख्या पासा फेंके और फिर दोनों बच्चे पासे पर आई संख्या को स्लेट पर लिखें और उसके बराबर बिन्दु या किसी अन्य वस्तु का चित्र बनाएँ।

उन बच्चों के लिए, जो गिनती सीखने के आरंभिक स्तर पर हैं शिक्षक छोटी संख्या के बिन्दुओं या वस्तुओं के चित्र को ब्लैकबोर्ड पर बना सकते हैं। बच्चे ब्लैकबोर्ड पर बने चित्रों को अपनी स्लेट पर बना कर और उसके बराबर की संख्या लिखकर शिक्षक को दिखा सकते हैं।





गतिविधि का विस्तार

- शिक्षक बच्चों को एक और गतिविधि भी करवा सकते हैं। बच्चों को चार-चार के समूह में बाँट दें और हर समूह में दो-दो बच्चों की टीम बना दें। समूह में एक टीम के बच्चों के पास संख्या कार्ड (1–10) का एक सेट होगा और दूसरी टीम के पास उसी संख्या के बिंदु कार्ड (1–10) होंगे। पहली टीम में से एक बच्चा संख्या कार्ड उठाकर संख्या बोलेगा और संख्या का नाम सुनते ही दूसरी टीम में से किसी एक बच्चे को उसी संख्या के लिए बिंदु कार्ड उठाना होगा। सही बिन्दु कार्ड उठाने के लिए उन्हें एक अंक मिल जाएगा। इसके बाद दूसरी टीम अपने सेट में से एक बिंदु कार्ड उठाकर दिखाएगी, जिसके लिए पहली टीम को संख्या कार्ड ढूँढकर दिखाना होगा। जैसे-जैसे वे संख्या कार्ड उठाते जाएंगे उनको बिंदु कार्ड के साथ सामने रखते जाएंगे।
- यह गतिविधि दो-दो बच्चों के जोड़े में भी करवाई जा सकती है। जहाँ बच्चे एक-एक करके अपनी बारी अनुसार संख्या कार्ड उठाएँगे और फिर साथ बैठे बच्चे को उसके लिए बिंदु कार्ड उठाना होगा।

शिक्षकों के लिए

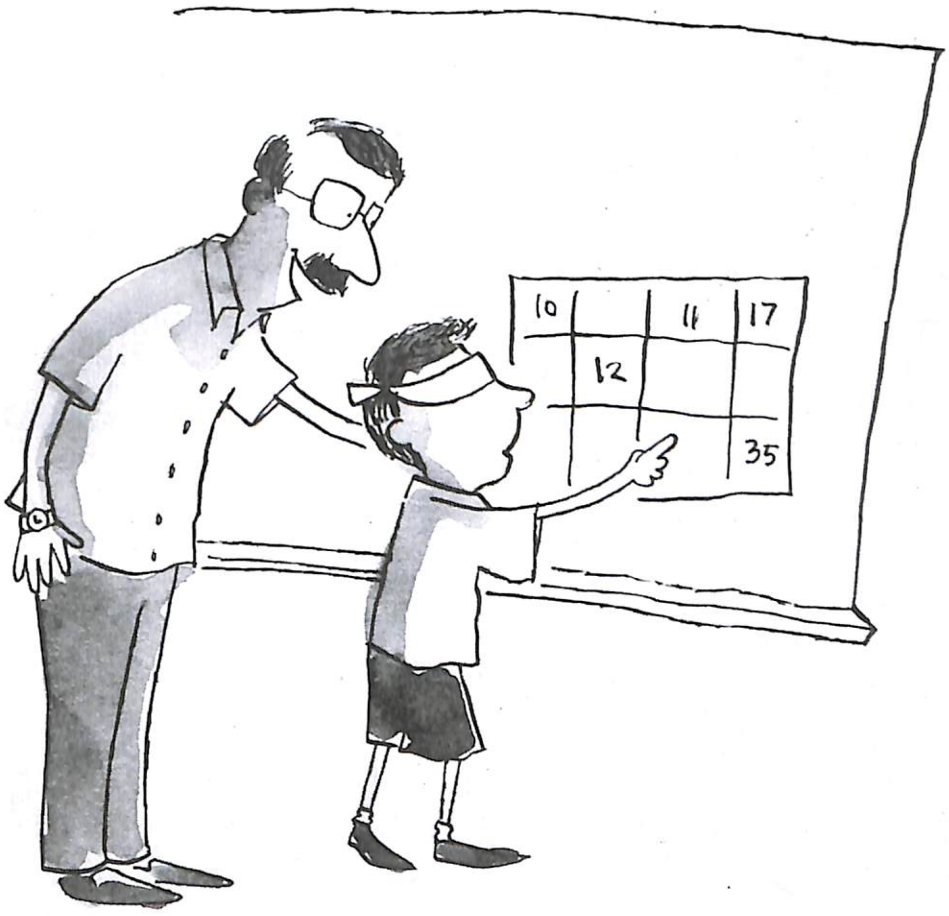
इस गतिविधि में बिन्दु कार्ड या बिन्दु पासे के स्थान पर चित्र कार्ड या पासे का इस्तेमाल किया जा सकता है। शिक्षक यही गतिविधि बड़ी संख्या वाले पासे के साथ भी करवा सकते हैं।



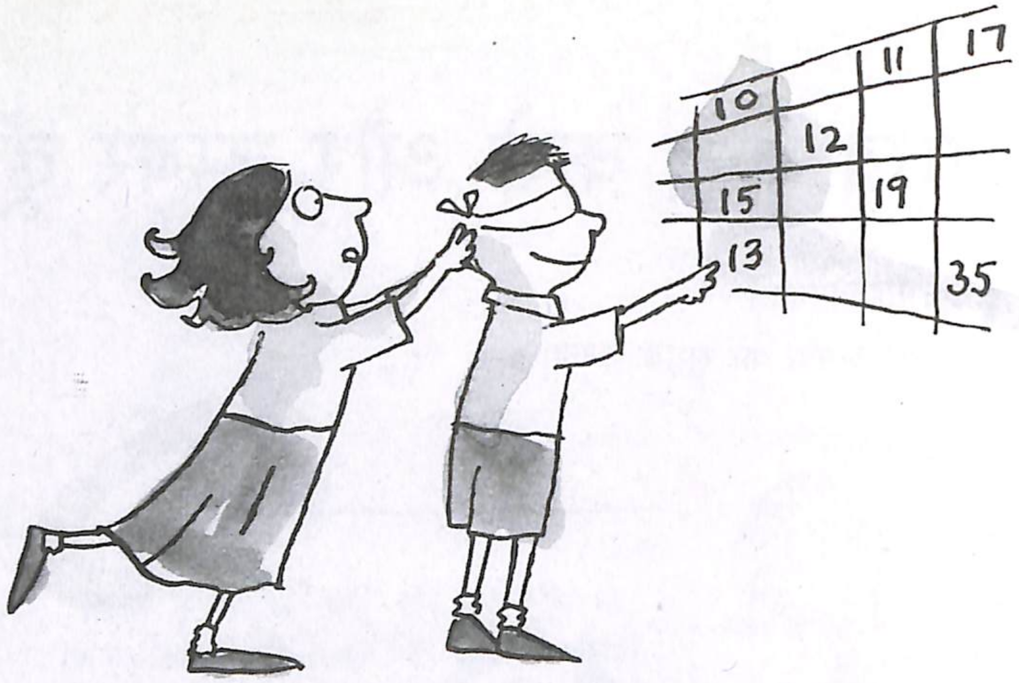
९ आँख बन्द करो और नम्बर ढूँढ़ो[11]

उद्देश्य
- संख्या पहचानना।
- दिशा की समझ को सुदृढ़ करना।

सामग्री
संख्या कार्ड, गणित माला, स्लेट, चिब्बियाँ, चॉक



खेल को शुरू करने से पहले ब्लैकबोर्ड पर एक तालिका/ग्रिड बनाई जाए। अब शिक्षक बच्चों की मदद से उस ग्रिड के अलग-अलग डिब्बों/खानों में संख्या लिखें और कुछ खाने/डिब्बे खाली छोड़ दें। शिक्षक खेल शुरू करने से पहले कक्षा को चार टीमों में बाँट सकते हैं। पहली दोनों टीमों से एक-एक बच्चा बाहर आए। दूसरी टीम का बच्चा तालिका/ग्रिड को देखकर उसमें से एक संख्या बोलेगा जिसे पहली टीम से आए बच्चे को ग्रिड में ढूँढ़ना होगा। संख्या ग्रिड में संख्या ढूँढ़ने की शर्त यह है कि संख्या आँखें बंद करके ढूँढ़नी होगी। उदाहरण के लिए- जब पहली टीम का बच्चा आँखें बंद करके संख्या ढूँढ़ रहा होगा तो उसकी टीम के बच्चे अपनी जगह से ही बोल-बोलकर उसकी मदद कर सकते हैं। वह उसे बता सकते हैं कि उसे अपना हाथ कितना ऊपर, कितना नीचे, थोड़ा दाएँ या बाएँ कैसे-कैसे



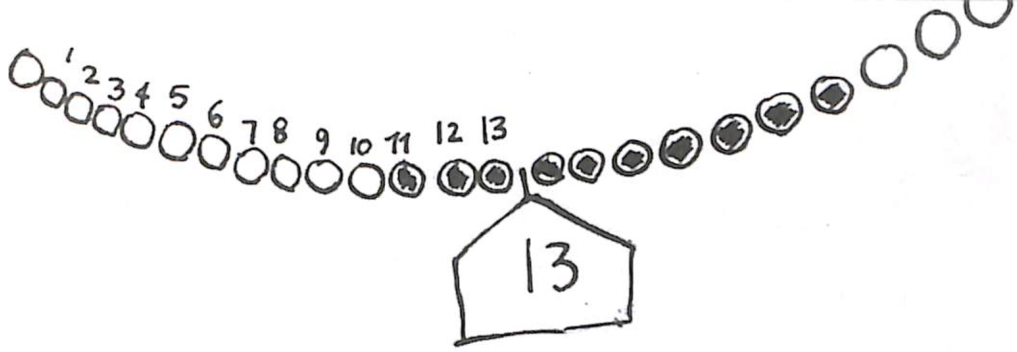
* दोनों टीमों के बच्चों के लिए अलग–अलग काम निर्धारित है। पहले बच्चे को ग्रिड में से संख्या को पहचान कर बोलना है और दूसरे बच्चे को उसी संख्या का कार्ड ढूँढ़कर गणित माला में सही जगह लगाना है। दोनों बच्चों के सही करने पर दोनों टीमों को एक–एक अंक मिल जाएगा और किसी भी बच्चे के गलत करने पर उसकी टीम को कोई अंक नहीं मिलेगा।

ले जाना है। सही संख्या पर हाथ रखने पर उसकी टीम को अंक मिल जाएगा। शिक्षक तालिका/ग्रिड में से वह संख्या हटा कर किसी और डिब्बे में लिख दें या उस संख्या की जगह दूसरी संख्या लिख दें। जिससे बच्चे एक ही संख्या पर बार–बार हाथ न रखें। अब दूसरी टीम के बच्चे को उस संख्या के लिए सही संख्या कार्ड उठाकर गणित माला में सही जगह पर क्लिप से टाँगना होगा। यदि गतिविधि के दौरान बच्चों का हाथ खाली डिब्बे/खाने पर आ जाए तो, वह बच्चा कोई भी एक संख्या सोचकर उस डिब्बे/खाने में लिख देगा जो तालिका/ग्रिड में न हो या दूसरी टीम में से कोई भी बच्चा एक संख्या बोलेगा जिसे वह बच्चा उस खाली डिब्बे/खाने में लिख देगा। खेल को और मजेदार बनाने के लिए शिक्षक गतिविधि में कुछ परिवर्तन कर सकते हैं।

जैसे कि–

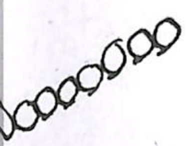
दोनों टीमों में से एक टीम के दो बच्चे सामने आएँगे और पहला बच्चा, संख्या बोलने की जगह दूसरे बच्चे की आँख बंद करेगा और दूसरा बच्चा ग्रिड पर हाथ रखेगा। अब इसी संख्या के लिए पहला बच्चा संख्या कार्ड उठाकर उसे गणित माला में सही जगह पर क्लिप से लगाएगा। सही जगह कार्ड लगाने पर उसकी टीम को एक अंक मिल जाएगा।* इसी तरह अब दूसरी टीम के बच्चे खेलेंगे। अंत में जिस टीम के ज्यादा अंक होंगे वह टीम जीत जाएगी।





गतिविधि का विस्तार

- शिक्षक ब्लैकबोर्ड पर एक साथ दो या तीन अलग–अलग आकार के, जैसे– गोल, चौकोर, तिकोन, आदि संख्या ग्रिड बना सकते हैं ताकि हर टीम से एक–एक बच्चा आकर अपनी टीम के ग्रिड से संख्या पहचान कर गणित माला में टाँग सके।
- यह गतिविधि चार–चार बच्चों के समूह में भी खेली जा सकती है। जिसमें हर समूह के पास एक स्लेट, चिब्बियाँ, संख्या कार्ड (1 से 20) होंगे। स्लेट पर वह अपनी ग्रिड बनाएंगे और अपने समूह में चर्चा करके ग्रिड के कुछ डिब्बों में संख्या लिखेंगे। मान लो कि– एक समूह में सुमन, सोनू, संजना और कविता है। अब इस समूह में सुमन, सोनू की आँखें बंद करेगी और सोनू ग्रिड में किसी भी संख्या पर उँगली लगाएगी। इसके बाद सोनू अपनी आँखें खोलकर उस संख्या को बाकी के बच्चों को बताएगी और सब बच्चे उस संख्या को अपनी–अपनी कॉपी में लिखेंगे। यदि दोनों बच्चों ने सही किया तो दोनों को एक–एक अंक मिल जाएगा और जिस बच्चे ने गलत किया उस बच्चे को अंक नहीं मिलेंगे। इसी तरह अब बाकी दोनों बच्चे–संजना और कविता खेलेंगे और अंत में जिस बच्चे के ज्यादा अंक होंगे वह जीत जाएगा।
- गतिविधि को एक अलग रूप देते हुए कुछ इस तरीके से भी खेला जा सकता है। शिक्षक एक बड़े से थैले में दो अलग–अलग रंगों की कुछ गेंदें रख लें, जैसे– हरी और गुलाबी रंग की गेंद। गेंदों में हरी गेंद दहाई के लिए और गुलाबी गेंद इकाई के लिए ली जा सकती है। फिर शिक्षक कक्षा को 4 टीमों में बाँट लें। जैसे टीम 'अ', 'ब', 'स' और 'ड'। अब 'अ' टीम में से एक बच्चा बाहर आएगा और उस थैले में से ज्यादा से ज्यादा गेंदें, बिना गिराये निकालने की कोशिश करेगा। उस बच्चे ने जितनी भी गेंदें निकाली, यदि वह उनसे बनी संख्या बता पाया तो उसकी टीम को उसी के अनुसार अंक मिलेंगे। जैसे– यदि बच्चे ने 1 हरी गेंद और 3 गुलाबी गेंद निकाली तो 1 हरी गेंद के लिए 10 अंक और 3 गुलाबी गेंदों के लिए 3 अंक जोड़कर बनी संख्या 13 बता दी तो उतने ही अंक उसकी टीम को मिल जाएंगे। इसी तरह बाकी टीमों 'ब', 'स' और 'ड' के बच्चे भी खेलेंगे। अंत में जिस टीम के अंक ज्यादा होंगे वह टीम जीत जाएगी।



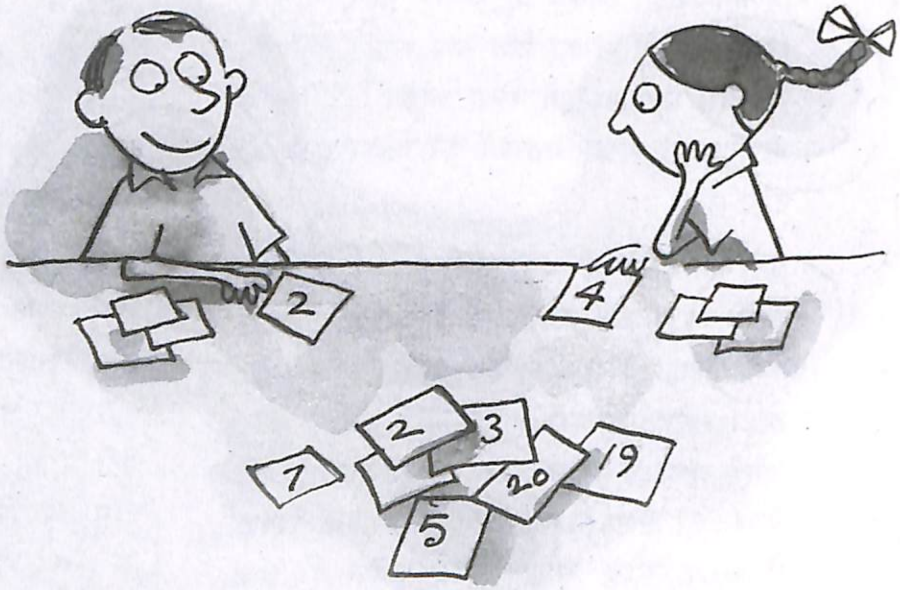
शिक्षकों के लिए

1. खेल में ज्यादा बच्चों को संख्या पहचानने का मौका मिले, तभी वे खेल मे रूचि बनाए रखेंगे।
2. गणित माला में गिनते समय बच्चों को अलग–अलग तरीके से गिनने के लिए प्रेरित किया जा सकता है जैसे 2–2, 5–5 या फिर 10–10 के समूह में गिनना।
3. साथ ही शिक्षक समय–समय पर ग्रिड में संख्या को बदलते रह सकते हैं।

१० पत्ते पे पत्ता [12]

उद्देश्य • संख्या पहचानना

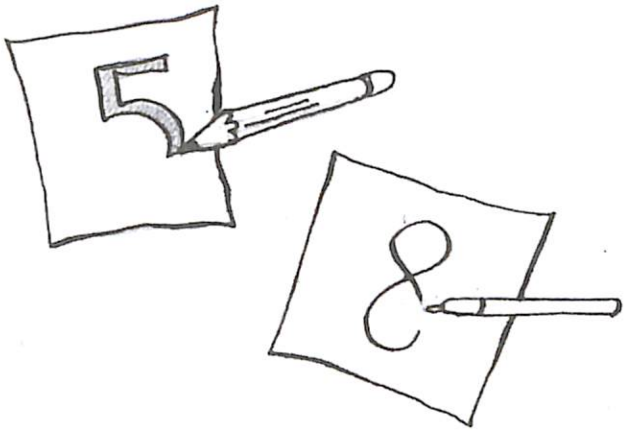
सामग्री
संख्या कार्ड (1 से 10 तक या 1 से 20 तक), संख्या कार्ड बनाने के लिए कागज़ व रंग।



* शिक्षक, बच्चों को यह बता सकते हैं कि 10 से आगे की संख्या के लिए वह कार्ड पर छोटे-छोटे चित्र बनाएँ ताकि संख्या 20 के कार्ड पर 20 चित्र भी आ जाएं।

यह गतिविधि पूरी कक्षा के साथ करवाई जा सकती है। पहले बच्चे अपने-अपने संख्या कार्ड बनाएँ। अपने कार्ड पर संख्या को लिखने के अलावा बच्चे उस संख्या को अलग-अलग तरीके से प्रदर्शित कर सकते हैं। जैसे- एक बच्चे ने अपने कार्ड पर संख्या 4 लिखकर उसके नीचे 4 बॉल के चित्र बनाए।* जब बच्चों के पास संख्या कार्ड का सेट (1 से 20) तैयार हो जाए तो शिक्षक पूरी कक्षा के साथ एक खेल करवा सकते हैं। शिक्षक बारी-बारी से एक संख्या बोलेंगे और उसके लिए सभी बच्चे अपने संख्या कार्डों में से सही कार्ड उठाकर दिखाएँगे। यहाँ पर शिक्षक किसी बच्चे को खड़ा करके उसे अपने कार्ड के बारे में बताने को कह सकते हैं। जैसे कि- कार्ड पर बनाए गए चित्रों के बारे में बताएँ, आदि।

कार्ड बनाने के बाद शिक्षक बच्चों को एक और गतिविधि करवा सकते हैं। वह बच्चों को दो-दो के जोडों में बाँट दें और हर जोड़े को 1 से 20 के संख्या कार्डों के तीन सेट दे दें। अब जोड़े में दोनों बच्चे अपने कार्डों को आपस में मिलाने के बाद फेंट कर आधे-आधे बाँट लेंगे। उसके बाद दोनों बच्चे अपने कार्ड उल्टे पकड़ कर एक के बाद एक आगे फेंकेंगे। दोनों बच्चे अपने कार्ड तब तक फेंकते रहेंगे जब तक नीचे पड़े संख्या कार्ड के ऊपर उसी संख्या का कार्ड न आ जाए। जो बच्चा पहले से पड़े संख्या कार्ड के जैसा कार्ड फेंकेगा वही बच्चा बीच में पड़े सारे कार्डों को उठा लेगा। जिस बच्चे के कार्ड पहले खत्म हो जाएंगे वह खेल हार जाएगा।



गतिविधि का विस्तार

- बच्चों को एक और मज़ेदार गतिविधि करवाई जा सकती है जिसमें शिक्षक बच्चों को चार-चार के समूह में बैठा दें। हर समूह में संख्या कार्ड (1 से 20) और कुछ वस्तुएँ (चिब्बियाँ/पत्थर/राजमा/चने, आदि) दी जाएँ। समूह में बच्चे संख्या कार्ड फेंट कर उल्टे रख दें। अब बच्चे बारी-बारी से उल्टे रखे संख्या कार्डों में से एक कार्ड उठाएंगे और संख्या पहचान कर उतनी वस्तुएँ उसके लिए उठाएंगे। समूह में हर बच्चा यह ध्यान से देखेगा कि जिस बच्चे की बारी है वह सही संख्या पढ़कर उतनी ही वस्तुएँ उठा रहा है या नहीं। बच्चे ने जो संख्या कार्ड उठाया था उसे वह अपने पास रख लेगा ताकि कोई बच्चा दोबारा उस कार्ड को ना उठा ले। हर बारी के लिए समूह से एक बच्चा निर्णायक बनेगा और हर बारी के बाद निर्णायक बच्चा बदल जाएगा। जो बच्चे निर्णायक बनेंगे वह अंकों का हिसाब रखते हुए उन्हें एक कागज़ या कॉपी में लिखते रहेंगे। गतिविधि के अंत में बच्चे मिलकर अंकों को जमा करेंगे और जिस बच्चे के अंक ज्यादा होंगे वह जीत जाएगा। शिक्षक हर समूह में जाकर बच्चों से कुछ प्रश्न पूछते हुए बातचीत करें। जैसे-

* किसने इस बारी में सबसे ज्यादा वस्तुएँ उठाई?
* 'X' बच्चे ने ज्यादा संख्या में वस्तुएँ उठाई या 'Y' बच्चे ने?
* किसने इस बारी में सबसे कम वस्तुएँ उठाई?

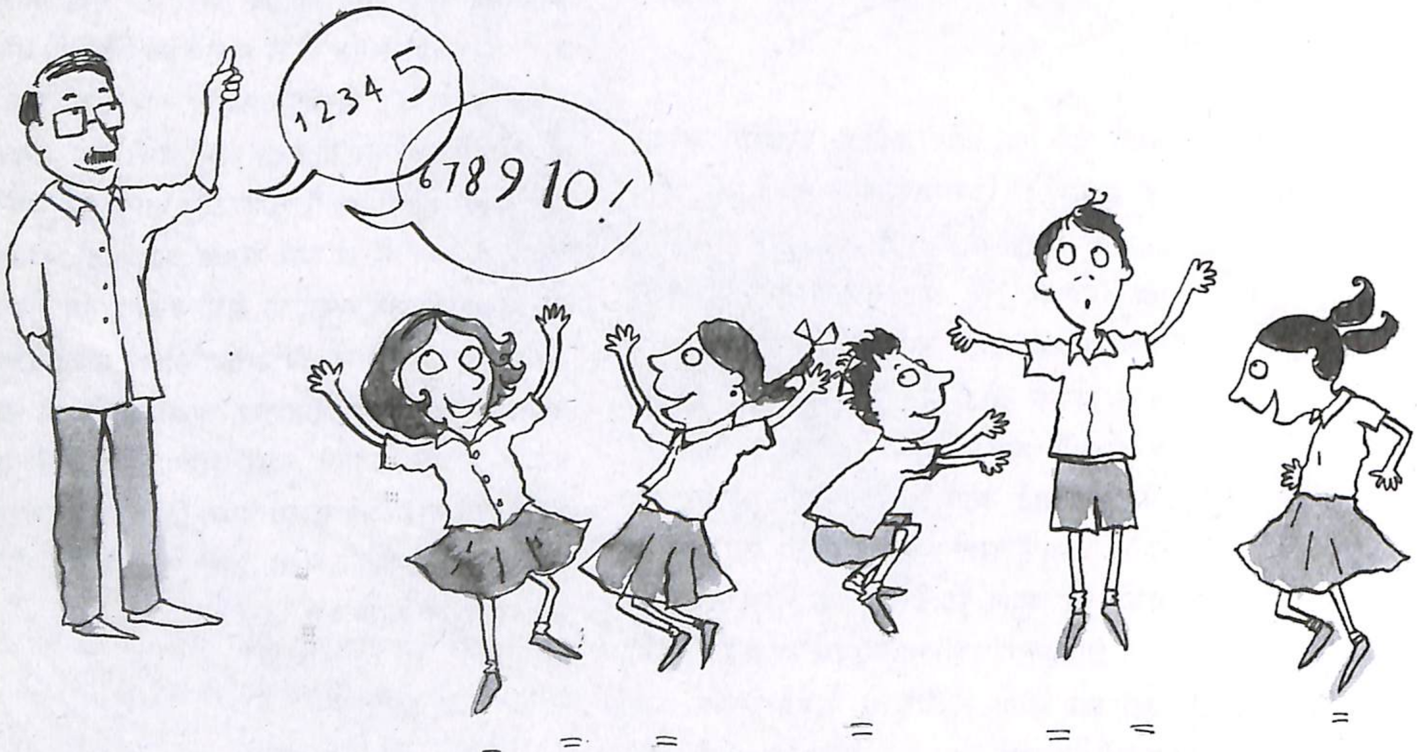
- शिक्षक बच्चों को एक और गतिविधि करवा सकते हैं जिसमें बच्चे चार-चार के समूह में बैठेंगे। एक समूह में हर बच्चे के पास 1 से 20 के संख्या कार्ड का सेट होगा जो कि फेंट कर एक जगह उल्टे रखे होंगे। समूह में से एक बच्चा कोई भी एक संख्या कार्ड बिना दिखाए उठाएगा और बाकी बच्चों को संख्या पढ़ कर बोलेगा। सभी बच्चे उस संख्या को अपनी कॉपी पर लिखेंगे और जल्दी से अपने कार्डों के सेट में से उस संख्या का कार्ड निकाल कर दिखाएंगे। जब समूह के सभी बच्चे संख्या लिख लें और कार्ड ढूँढ लें तब संख्या बोलने वाला बच्चा अपना संख्या कार्ड दिखाएगा। बाकी बच्चों को यह देखना है कि उन्होंने सही संख्या लिखी है या नहीं। इसी तरह अब दूसरा बच्चा बिना दिखाए कार्ड उठाएगा और बाकी बच्चे उसी तरह करेंगे जैसे उन्होंने पहले किया था।

शिक्षकों के लिए

शिक्षक समूह में बातचीत करते हुए बच्चों को कार्ड फेंकने के साथ-साथ संख्या बोलने को भी कह सकते हैं जिससे वे संख्या को पहचानने के साथ-साथ संख्या के नाम को भी पहचान पाएँ।

११ उछलो–कूदो[13]

उद्देश्य
- संख्या पैटर्न (number pattern) की समझ विकसित करना।
- संख्या क्रम (number sequence) और संख्या छोड़–छोड़ कर गिनने (skip counting) की समझ विकसित करना।



बच्चे एक घेरे में बैठकर ऊँचे स्वर में गिनती बोलेंगे। गिनती बोलते हुए वह कोई भी संख्या चुन सकते हैं। चुनी गई संख्या और उसके गुणन (multiple) को वह गिनती में नहीं बोलेंगे बल्कि उछल कर या ताली बजाकर दर्शाएंगे। जैसे बच्चों ने अगर 5 संख्या को चुना तो वह ऊँचे स्वर में गिनती बोलते हुए जब भी 5, 10, 15, आदि आएगा तब वे जोर से उछलेंगे या ताली बजाएंगे पर वहाँ गिनती नहीं बोलेंगे जैसे: 1...2...3...4 ताली, 6, 7, 8...।

इसी तरह यह गतिविधि अलग–अलग संख्याओं जैसे- 2, 5, 10, के लिए भी करवाई जा सकती है।

बड़े बच्चों के साथ 3, 4, 6, 8 के लिए भी करवा सकते हैं। इस गतिविधि में उछलने की बजाए किसी शब्द या नाम का भी प्रयोग किया जा सकता है। जैसे- जलेबी, पेंसिल, मधु आदि। और बच्चे अपनी मर्जी और रूचि के अनुसार इस खेल में परिवर्तन कर सकते हैं।

शिक्षकों के लिए

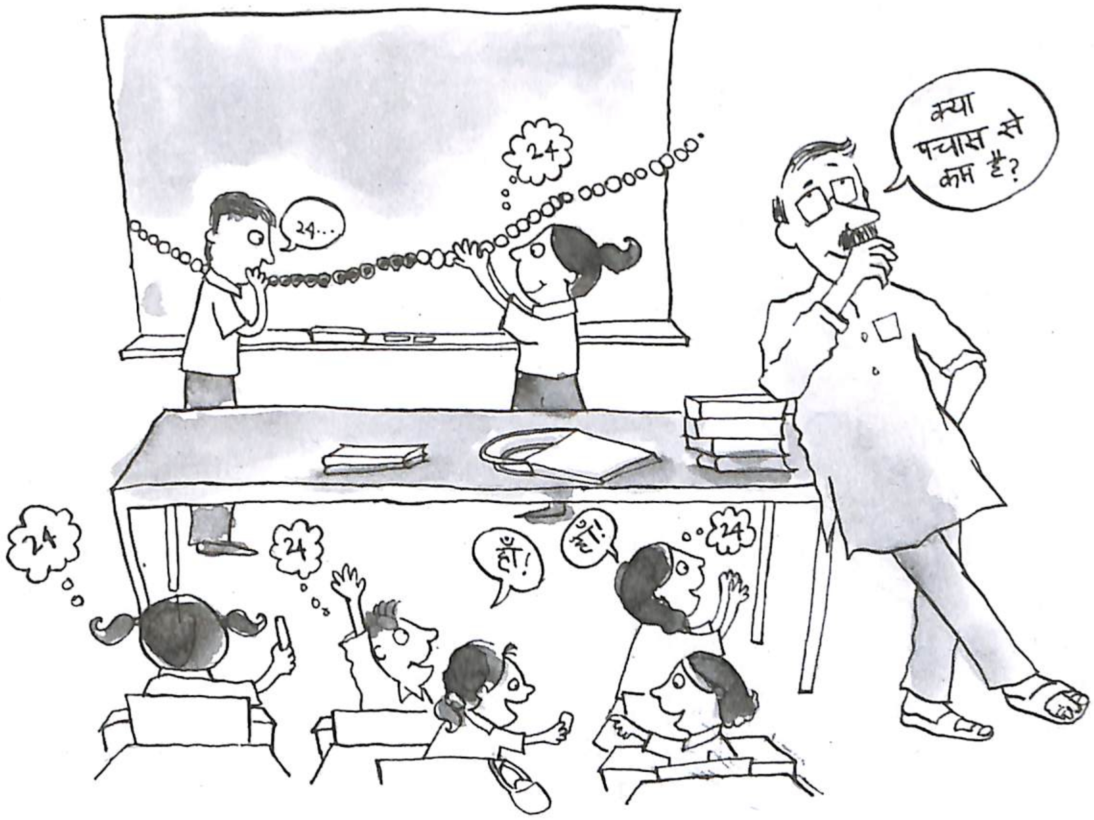
शिक्षक इस गतिविधि को कक्षा के बाहर करवा सकते हैं जहाँ बच्चे इस खेल में की जाने वाली क्रियाओं को खूब मज़े से करेंगे।

१२ मेरी संख्या बूझो[14]

उद्देश्य
- 1–50 या 1–100 तक की गिनती की पुष्टि करना।
- संख्या से जुड़ी अवधारणाओं, जैसे संख्या अनुक्रम (number sequence) और संख्या संक्रिया (number operation) की समझ को सुदृढ़ करना।

सामग्री

गणित माला



इस गतिविधि* को शिक्षक तभी करवाएँ जब बच्चों में दहाइयों में गिनती करने की समझ पूर्ण रूप से आ गई हो और उन्हें सम (even) एवं विषम (odd) संख्या की जानकारी भी हो। इस खेल में शिक्षक कोई भी संख्या अपने मन में सोच लेंगे और फिर वह बच्चों को उस संख्या को बूझने को कहेंगे। जिसके लिए बच्चे एक-एक करके प्रश्न पूछ सकते हैं। शिक्षक प्रत्येक प्रश्न का उत्तर केवल 'हाँ' या 'ना' में दें। बच्चे कुल मिलाकर 8 या 9 प्रश्नों को पूछ कर, शिक्षक द्वारा दिये गए उत्तरों की सहायता से उनके मन में सोची संख्या को बूझने की कोशिश करेंगे।

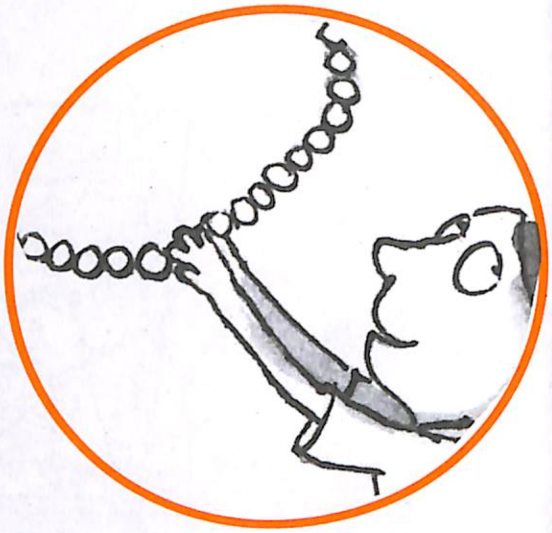
उदाहरण के लिए, यदि शिक्षक ने मन में संख्या 40 सोची है तो, बच्चे इन प्रश्नों को पूछ सकते हैं।

प्र 1) क्या वो 50 से ज्यादा है?

शिक्षक: नहीं।

[शिक्षक अपनी बातचीत को गणितमाला की सहायता से भी कर सकते हैं। जैसे- पूछे गए पहले प्रश्न के





*इस खेल के पहले चरण में बच्चे कोई अंक अपने मन में सोच लें और शिक्षक ही उसे बूझे। वह बच्चों से कहें कि पूछे गए हर प्रश्न का उत्तर 'हाँ' या 'ना' में दें। शिक्षक के प्रश्नों को सुन कर बच्चों में प्रश्न बनाने की समझ आ जाएगी और खेल के अगले चरण में बच्चे स्वयं प्रश्न पूछेंगे और शिक्षक के उत्तरों के सहारे सही अंक का पता लगाएंगे।

लिए वह गणित माला को 50–50 मोतियों में बाँट दें। क्योंकि सोची गई संख्या 50 से कम है तो वह बच्चों को पहले 50 मोतियों की तरफ इशारा करें। जिसके फलस्वरूप बच्चे उन मोतियों को देखते हुए अगला प्रश्न पूछ सकते हैं।]

प्र 2) क्या वह 25 से अधिक है?

शिक्षक: हाँ

[अब पहले 50 मोती में से 25–25 मोती अलग कर सकते हैं और हर प्रश्न के साथ उसे गणितमाला पर दर्शाया जा सकता है। यह काम कोई भी बच्चा सामने आकर कर सकता है।]

प्र 3) क्या 35 से अधिक है?

शिक्षक: हाँ

प्र 4) क्या वह सम है?

शिक्षक: हाँ

प्र 5) क्या वह 10 से भाग हो सकती है?

शिक्षक: हाँ

शुरू में यह चर्चा तब तक चल सकती है जब तक बच्चे संख्या को बूझ न लें। परन्तु बाद में दोबारा यह गतिविधि कराने पर यह चर्चा बच्चे के 8 या 9 प्रश्न पूछने तक ही चल सकती है।

कुछ देर बाद, यह खेल कक्षा में चार या तीन टीमों के साथ भी करवाया जा सकता है। जहाँ पर हर टीम से एक बच्चा आगे आएगा और दूसरी टीम का कोई बच्चा उसके कान में एक संख्या बोलेगा। अब टीम को उस बच्चे से अलग-अलग प्रश्न पूछ कर अंक तक पहुँचना होगा। अंक बताने पर टीम को एक अंक मिल जाएगा।

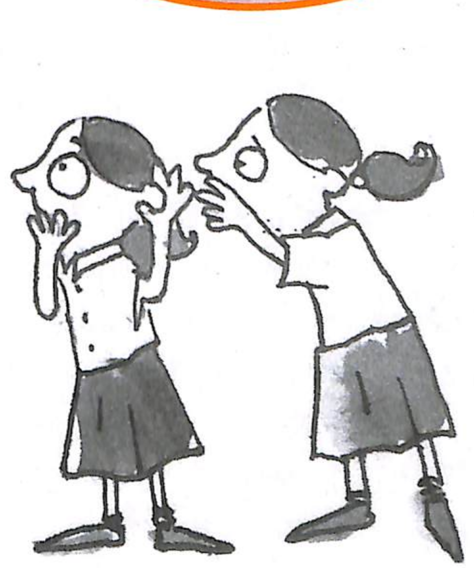
बहुत जल्दी, बच्चे इस खेल को समझ कर आपस में बिना शिक्षक की सहायता के भी खेलने लगेंगे।





शिक्षकों के लिए

1. इस खेल को तभी करवाएँ जब बच्चों को दहाई में गिनती करने की समझ पूर्ण रूप से आ गई हो। साथ ही यदि बच्चों को सम, विषम और 2,5,10 के पहाड़े पता हों तो प्रश्नों की संख्या घटाई जा सकती है।
2. अगर बच्चों को अलग-अलग प्रकार के प्रश्न बनाने में कठिनाई हो रही हो तो शिक्षक बीच में उनकी सहायता कर सकते हैं या फिर वह शुरू के दौर में ही बच्चों के साथ मिलकर बोर्ड पर मुख्य संभावित प्रश्नों की सूची बना दें। जब बच्चे प्रश्न पूछेंगे तो वह उन प्रश्नों की मदद ले सकेंगे।
3. इस बात का भी ध्यान रखें कि कुल-मिलाकर बच्चे केवल 8 या 9 प्रश्न ही पूछें।



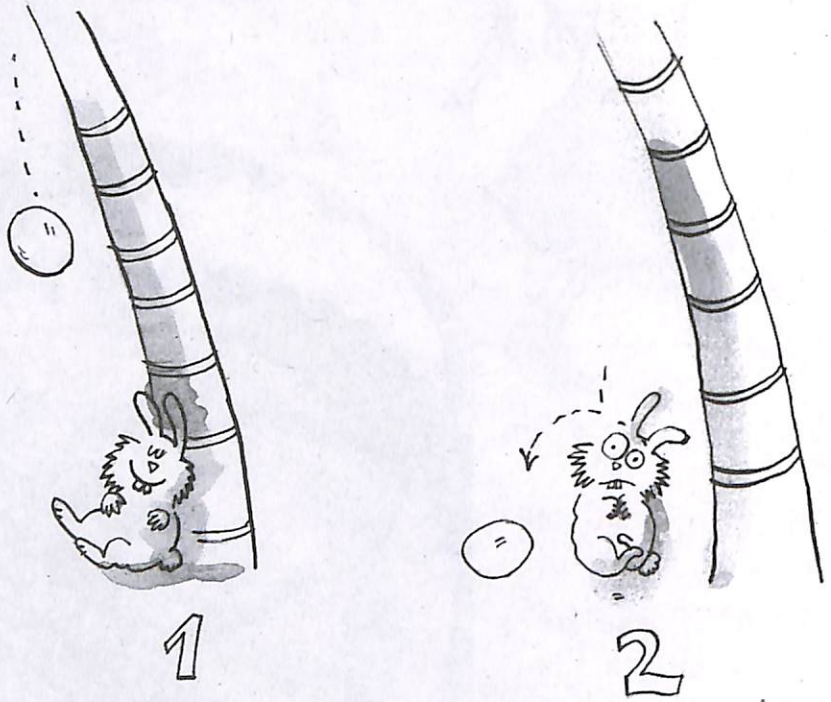
१३ कहानी के साथ जोड़ और घटा का मज़ा [15]

उद्देश्य

- संख्याओं को जोड़ने व घटाने की समझ को सुदृढ़ करना।
- कहानी सुनते हुए बच्चों में भाषा का विकास।

सामग्री

कुछ ऐसी कहानियों और कविताओं का संग्रह जहाँ गणित की अवधारणाओं का प्रयोग किया जा सके।



शिक्षक, बच्चों को घेरे में बैठा कर उनकी पसंद की एक कहानी सुनाएंगे। जैसे-"आसमान गिरा"। शिक्षक कहानी सुनाते हुए बच्चों से बीच-बीच में कुछ प्रश्न पूछ सकते हैं जिससे कि बच्चे कहानी सुनने के साथ-साथ जोड़ व घटाव भी सीख सकें।

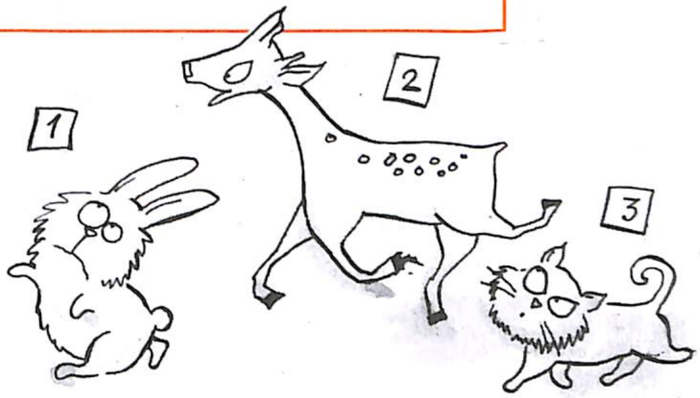
कहानी

एक खरगोश नारियल के पेड़ के नीचे सो रहा था। उसके सिर पर अचानक एक नारियल गिरा। वह घबरा कर उठा और चिल्लाया- "आसमान गिरा, आसमान गिरा", और चिल्लाते हुए भागने लगा। तभी उसकी आवाज़ सुनकर दो चूहे जो पास में घूम रहे थे, डर गए और खरगोश के साथ भागने लगे। अब शिक्षक कहानी रोककर बीच में पूछें- "अब कितने जानवर हो गए?"और बच्चे उसका जवाब देंगे-"तीन"। कहानी आगे बढ़ाते हुए शिक्षक बताएँ कि आगे उन्हें हिरण मिला, वह भी घबरा कर उनके साथ भागने लगा। यहाँ वे पूछें: "अब कितने जानवर हो गए?" बच्चे कहेंगे: "चार"। शिक्षक कहानी को जारी रखते हुए कहें: "फिर भागते-भागते जब वे और आगे पहुँचे तो उन्हें एक बिल्ली दिखाई दी। वह शिकार की तलाश में इधर-उधर घूम रही थी। बिल्ली को देखकर दोनों चूहे थर-थर काँपने लगे और भाग गए"। फिर शिक्षक पूछें: "अब कितने रह गए?" और बच्चे उसका उत्तर देंगे: "दो"। जैसे ही बिल्ली ने शोर सुना वह भी बाकी जानवरों के साथ भागने लगी। अब फिर शिक्षक पूछें कि: "अब कितने हो गए?" बच्चे उत्तर देंगे: "तीन"। शिक्षक आगे बोलेंगे: "फिर ये तीनों भागते-भागते बंदर के

शिक्षकों के लिए

1. शिक्षक इस बात का ध्यान रखें कि कहानी में बहुत जल्दी-जल्दी जानवरों का आना व जाना न हो। और कहानी भी ज्यादा देर तक न खिंचे। बच्चे कहानी का मज़ा लें और साथ ही जमा करने और घटाने की प्रक्रिया को भी रूचि के साथ करें।
2. शिक्षक यही गतिविधि किसी और मज़ेदार कहानी या फिर कविता के साथ भी करवा सकते हैं।

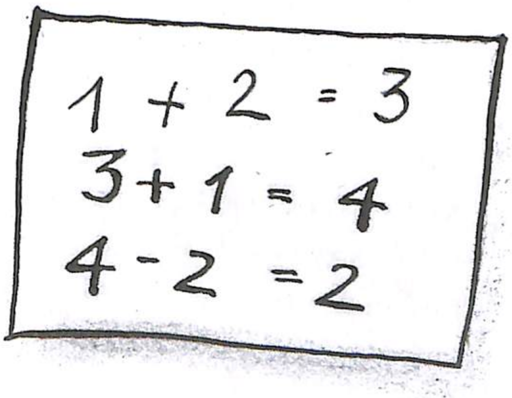




घर पहुँचे। वहाँ बंदर सो रहा था। उसने उन तीनों को रोका और पूछा............

शिक्षक इसी तरह बच्चों के स्तर के अनुसार कहानी को आगे बढ़ा सकते हैं।

जानवरों की गिनती को ध्यान में रखने के लिए शिक्षक बोर्ड पर चित्र बना सकते हैं या उनकी संख्या साथ-साथ लिख सकते हैं।

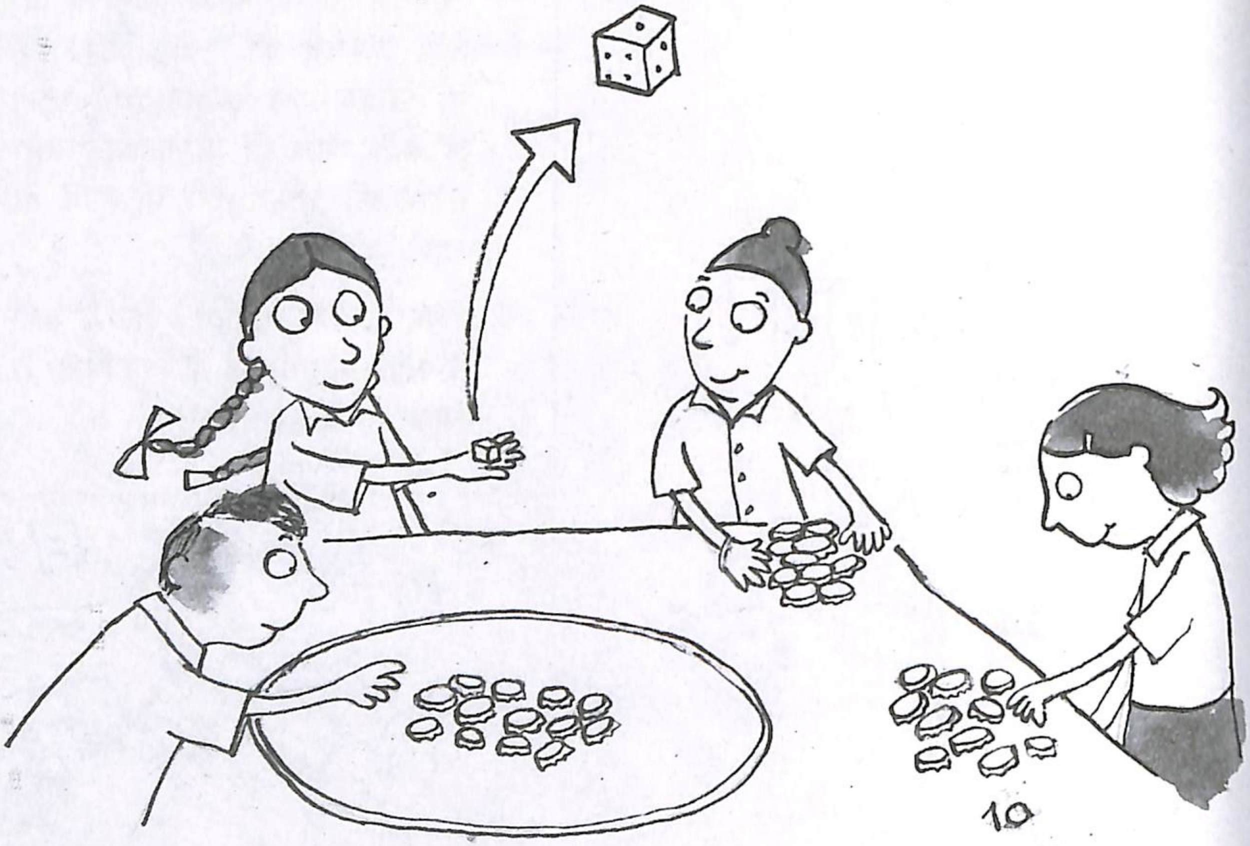




१४ चिब्बियों का खेल [16]

उद्देश्य • जमा–घटाव की अवधारणा को सुदृढ़ करना।

सामग्री
चिब्बियाँ,
संख्या पासा



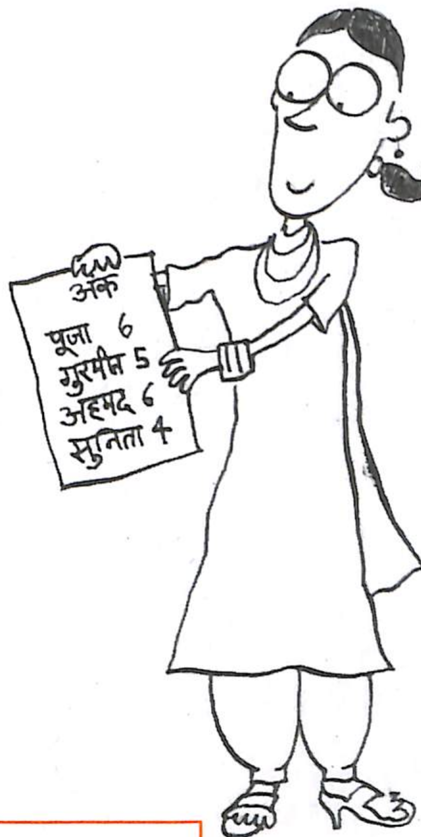
इस गतिविधि को शिक्षक, बच्चों के साथ जोड़ व घटाव की अवधारणा की समझ को सुदृढ़ करने के लिए करवा सकते हैं। शिक्षक बच्चों को 4–4 के समूह में बैठा दें और उन्हें कुछ चिब्बियाँ और एक संख्या पासा दे दें। 4 बच्चों के समूह में से 3 बच्चे सामने रखी चिब्बियों मे से अपनी 10–10 चिब्बियाँ निकाल लेंगे। अब एक बच्चा जिसने चिब्बियाँ नहीं ली हैं वह संख्या पासा फेंकेगा और उस पर आई संख्या बोलेगा। इसके साथ ही वह बच्चा देखेगा कि बाकी तीनों बच्चों में से किस बच्चे ने सबसे पहले पासे पर आई संख्या के बराबर चिब्बियाँ बीच में से उठाकर अपनी 10 चिब्बियों में मिला ली और उन्हें जोड़कर संख्या बताई। जो बच्चा सबसे पहले संख्या बताएगा उसे 3 अंक, जो उसके बाद (दूसरे नम्बर पर) बताएगा उसे 2 अंक और जो सबसे आखिर में बताएगा उसे 1 अंक मिलेगा। इस प्रकार, पहली बारी में पासे पर आई संख्या के बराबर चिब्बियाँ बच्चे अपनी चिब्बियों में जोड़ेंगे और दूसरी बार पासे पर आई संख्या के बराबर चिब्बियाँ अपनी चिब्बियों में से निकालेंगे/घटाएंगे। तीसरी बार चिब्बियाँ जोड़ेंगे। इसी तरह 4–5 बार खेल चलेगा और जिस बच्चे के ज्यादा अंक होंगे वह जीत जाएगा। इस खेल के द्वारा, बच्चे जोड़ और घटाने की प्रक्रिया को समझने में सक्षम हो जाएंगे। जैसे कि– बच्चे यह समझ पाएंगे कि

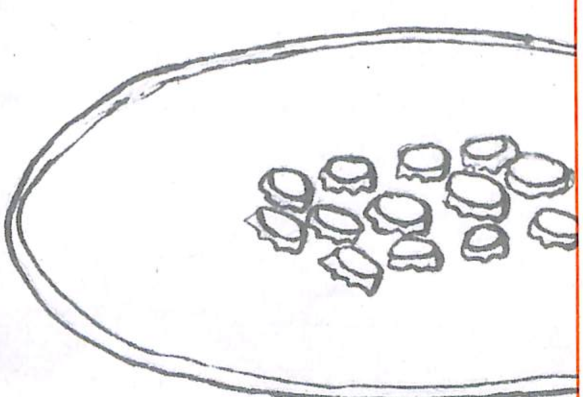
10 में 4 जोड़ेंगे तो कितना होगा (10+4=?) और
10 में से 3 घटाएंगे तो कितना होगा (10–3=?)।

- इसी गतिविधि को शिक्षक दूसरे स्तर तक ले जा सकते हैं जहाँ वह सभी बच्चों को 10-10 चिब्बियाँ बाँट दें और बच्चों के बीच में कुछ चिब्बियाँ एक थैली में रख दें। अब शिक्षक कोई भी एक संख्या बोलें, उदाहरण के लिए, उन्होंने बोला 12 तो सभी बच्चे बीच में रखी थैली में से 2 चिब्बियाँ निकालकर अपनी 10 चिब्बियों में जोड़ लेंगे। यदि अगली संख्या शिक्षक ने 11 बोली तो सभी बच्चे अपनी 12 चिब्बियों में से 1 चिब्बी निकालकर वापस थैली में रख देंगे। इसी तरह शिक्षक इस खेल को आगे बढ़ा सकते हैं। 3–4 बार संख्या बोलने के बाद शिक्षक बच्चों से बातचीत क़र सकते हैं कि उन्होंने चिब्बियों को किस तरह अलग किया या मिलाया और उन्हें किस तरह गिना। गतिविधि में इस तरह की बातचीत का बहुत महत्व होता है इससे बच्चे एक–दूसरे के विचारों को जान पाते हैं। इसके साथ ही, बच्चे अपने तरीकों से अलग दूसरों द्वारा अपनाए गए तरीकों को सुनकर व देखकर अपनी समझ को और भी विस्तृत कर पाते हैं।

गतिविधि का विस्तार

ऊपर दी गतिविधियाँ जमा और घटाने की समझ को दो स्तरों पर दर्शाती है। पहली गतिविधि बच्चों को प्रत्यक्ष रूप से देखने और सोचने का मौका देती है कि 10 में कोई संख्या जोड़ने या घटाने पर कितना होगा: 10+2=? या 10–4=? और दूसरे स्तर पर शिक्षक बच्चों को यह सोचने को प्रेरित करेंगे कि 10 संख्या में कितना मिलाने/जोड़ने या हटाने/घटाने पर 12 या 8 संख्या बनेगी: 10+?=12 या 10–?=8





शिक्षकों के लिए

1. शिक्षक चर्चा करते समय ज्यादा से ज्यादा बच्चों को चर्चा में शामिल होने के लिए प्रोत्साहित करें।
2. शिक्षक इस गतिविधि में संख्या बोलने की जगह संख्या कार्ड दिखा सकते हैं और उसके अनुसार बच्चे अपनी चिब्बियाँ जोड़ेंगे या घटाएंगे।

१५ एक ज्यादा–एक कम[17]

उद्देश्य • संख्या में एक जोड़ने और एक घटाने की समझ विकसित करना।

सामग्री
संख्या कार्ड,
चित्र कार्ड

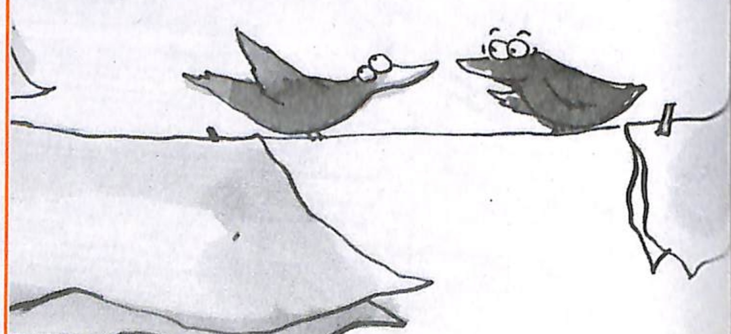
जोड़ने और घटाने की अवधारणा को सिखाने से पहले यह आवश्यक है कि बच्चों में, संख्या में एक जोड़ने या एक घटाने की समझ विकसित करवाई जाए। इस समझ को विकसित कराने के लिए शिक्षक कुछ गतिविधियाँ करवा सकते हैं। इसमें पहले, वह बच्चों के साथ मिलकर "एक ज्यादा" या "एक कम" की कुछ कविताओं को पप्पेट और मॉस्क के द्वारा अभिनय करते हुए बोल सकते हैं जिससे बच्चे कविताएँ सुनने के साथ-साथ उन कविताओं में, संख्याओं में हो रहे परिवर्तनों को भी देख पाएँ। जैसे–

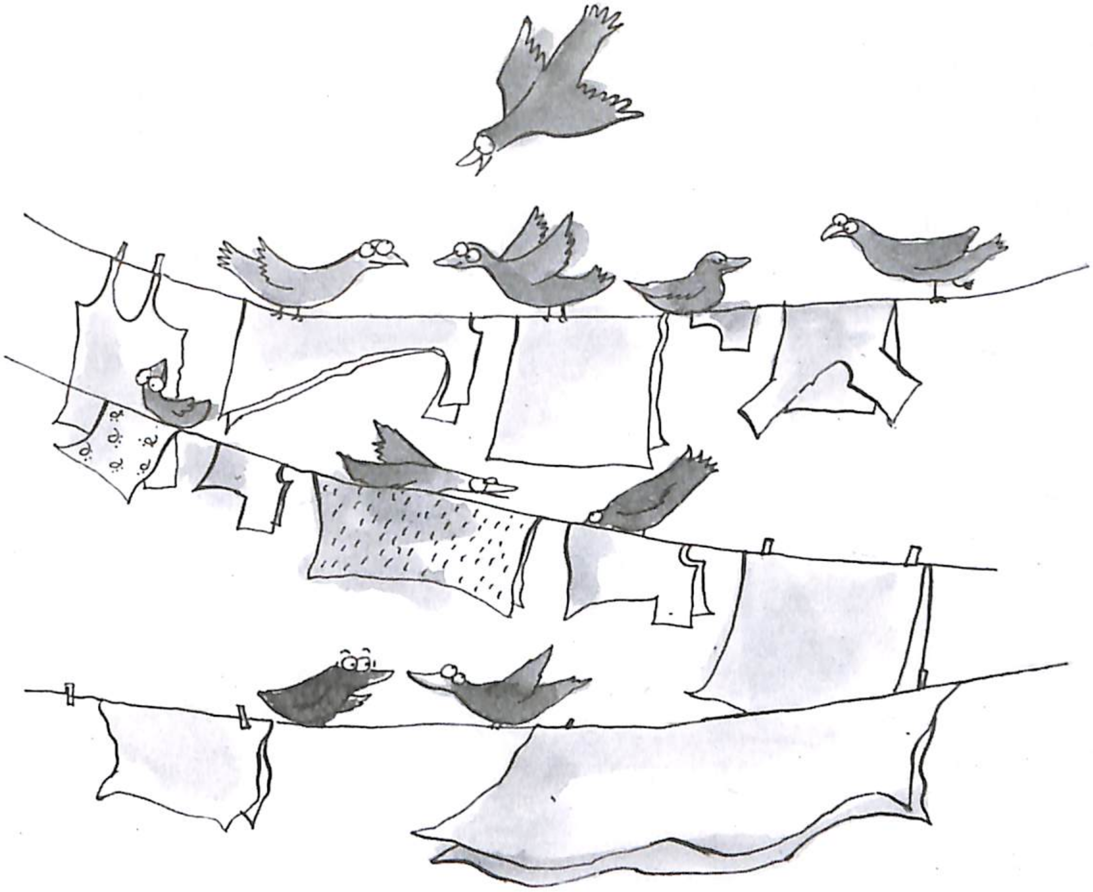
> संख्या में एक जोड़ने के लिए यह कविता * बोली जा सकती है।
>
> "एक हरा तोता,
> नाच रहा था वो,
> एक और आ गया,
> हो गए अब दो"
>
> संख्या में से एक घटाने के लिए यह कविता२ बोली जा सकती है। *
>
> "दस छोटी चिड़ियाँ
> चुग रही थी जौ,
> एक चिड़ियाँ उड़ गई,
> बाकी बचीं नौ"

* एन.सी.ई.आर.टी., (2006). गणित का जादू: गणित पाठ्यपुस्तक, कक्षा–1, पृष्ठ–51, (पुनर्मुद्रण), राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्, नई दिल्ली । (से रूपान्तरित)

* एस.सी.ई.आर.टी., (2005). गणित : कक्षा–1, पृष्ठ संख्या–57, दिल्ली पाठ्यपुस्तक ब्यूरो, दिल्ली ।

अब शिक्षक बच्चों को चार-चार के समूह में बाँटे और हर समूह को वस्तुओं के कुछ चित्र कार्ड दे दें। इनका प्रयोग बच्चे समूह में वस्तुओं का नाम बताने के लिए कर सकते हैं। समूह में एक बच्चा 'सुनील' किसी एक वस्तु का नाम बोलेगा जैसे– "एक आइसक्रीम"। फिर वह समूह में किसी भी बच्चे का नाम लेगा, जैसे कि उसने 'पंकज' का नाम लिया। अब 'पंकज' किसी एक वस्तु का नाम बोलेगा। जैसे उसने बोला– "साइकिल के दो पहिए"। इसी तरह, बाकी बच्चे भी खेलेंगे। बच्चे खेलते समय यह ध्यान रखें कि वे जिस भी वस्तु का नाम बोलें उसके लिए तर्क दें। वे अपने तर्क से यह बता पाएं कि उनके द्वारा बताई गई वस्तु संख्या के बराबर है। जैसे– संख्या 1 के लिए वह 'कुर्सी' को 'एक कुर्सी' भी कह सकते हैं और संख्या 4 के लिए 'कुर्सी के चार पैर' भी कह सकते हैं। जब बच्चों को कोई वस्तु याद न आए तो वह बीच में रखे चित्र कार्डों की मदद ले सकते हैं। बच्चे एक कार्ड को अलग-अलग संख्याओं के लिए इस्तेमाल कर सकते हैं परन्तु इसके लिए बच्चों को तर्क देना अनिवार्य है। इसके लिए शिक्षक भी बच्चों की मदद कर सकते हैं।





गतिविधि का विस्तार

- शिक्षक बच्चों से एक अन्य गतिविधि करवा सकते हैं। इसमें पहले, वे बच्चों को संख्या कार्ड (1से10) के सेट दे दें। अब वे बच्चों से उन कार्डों को "एक ज्यादा" के क्रम में लगाने को कहें। जब बच्चे कार्डों को क्रम में लगा लें, तो उसके बाद शिक्षक बच्चों को कार्ड उठाकर फेंटने को कहें। इसके बाद वह बच्चों से कार्डों को "एक कम" के क्रम से लगाने को कह सकते हैं। शिक्षक यह देखें कि बच्चे संख्या कार्ड सही क्रम में लगा रहे हैं या नहीं। जो बच्चा कार्ड नहीं लगा पा रहा है शिक्षक उसकी मदद करें।
- इसी गतिविधि को बच्चे 4–4 के समूह में भी खेल सकते हैं जहाँ हर समूह के पास संख्या कार्डों के चार सेट(हर बच्चे के लिए एक) होंगे। पहले एक बच्चा कोई भी एक संख्या बोलकर उसका कार्ड बीच में रख देगा। अब दूसरा बच्चा उस संख्या से "एक ज्यादा" वाला कार्ड, बीच में रखे कार्ड के बाद रख देगा। इसी तरह बाकी बच्चे करेंगे। अब सभी संख्या कार्ड "एक ज्यादा" के क्रम में लग जाएँगे। सही कार्ड रखने पर बच्चों को 1–1 अंक मिलेंगे और गलत कार्ड रखने पर कोई अंक नहीं मिलेंगे। अंत में, जिस बच्चे के अंक ज्यादा होंगे वह जीत जाएगा। बच्चे यही गतिविधि "एक कम" के लिए भी खेल सकते हैं।

शिक्षकों के लिए

शिक्षक संख्या के लिए वस्तुएँ बताने और उसके लिए तर्क देने में मदद कर सकते हैं।

१८ पासा फेंको और बताओ [18]

उद्देश्य
- चीज़ों को गिनना और संख्या को पहचानना।
- जमा और घटाने की अवधारणा को विकसित करना।

सामग्री
चिब्बियाँ, "+" या "–" चिन्ह के पासे



गतिविधि की शुरूआत में, बच्चों को चार–चार के समूह में बाँट सकते हैं। हरेक समूह में बच्चे दो अलग–अलग टीमों में खेलेंगे। प्रत्येक समूह को खूब सारी चिब्बियाँ और एक चिन्ह पासा दिया जा सकता है। मान लीजिए, किसी एक समूह में चार बच्चे हैं– सविता, हमीद, सिमरन और टोनी। ये चारों बच्चे दो–दो बच्चों की टीम बना लेंगे। अब खेल को शुरू करते हुए, एक ही टीम के दो बच्चे जैसे "सविता" और "हमीद" कुछ चिब्बियाँ ("सविता" ने 5 और "हमीद" ने 4 चिब्बियाँ) अपने हाथ में उठा लेंगे। फिर दूसरी टीम का कोई एक बच्चा "टोनी" पासा फेंकेगा और पासे पर आए चिन्ह ("+" या "–") के अनुसार दोनों बच्चे "सविता" और "हमीद" अपनी चिब्बियों को साथ मिलाकर जमा करेंगे या घटाएंगे।

अब दूसरी टीम के बच्चे "सिमरन" और "टोनी" पहली टीम के बच्चों को गिनते, जमा या घटाव करते हुए ध्यान से देख सकते हैं। जमा या घटाव सही करने पर, पहली टीम को जमा या घटाने के बाद प्राप्त संख्या के बराबर अंक मिल जाएंगे। इसी प्रकार दूसरी टीम भी खेलेगी और दोनों टीमें अपने अंकों का रिकार्ड रखने के लिए उन्हें कॉपी में लिख सकती हैं।

कुछ बारी खेलने के बाद हर समूह की दोनों टीमें अपने अंकों को जोड़कर देखें कि कौन सी टीम जीती है।

इसी खेल को और ज्यादा मज़ेदार बनाने के लिए इसमें कुछ परिवर्तन भी किया जा सकता है। समूह में एक टीम दूसरी टीम के लिए चिब्बियाँ उठाकर दो जगह रखेगी और साथ में पासा फेंककर चिन्ह भी बताएगी। दूसरी टीम को जल्दी से चिब्बियाँ गिनकर पासे पर आए चिन्ह के अनुसार उन्हें जमा करना या घटाना होगा और सही करने पर उन्हें उतने अंक मिल जाएंगे।





शिक्षकों के लिए

1. अलग-अलग आकृतियों के पासे भी बनाए जा सकते हैं। जैसे कि अष्टफलकीय (octahedral)।
2. चिब्बियों की जगह अलग-अलग चीज़ों का भी इस्तेमाल किया जा सकता है जैसे- पत्थर, चम्मच, आदि।

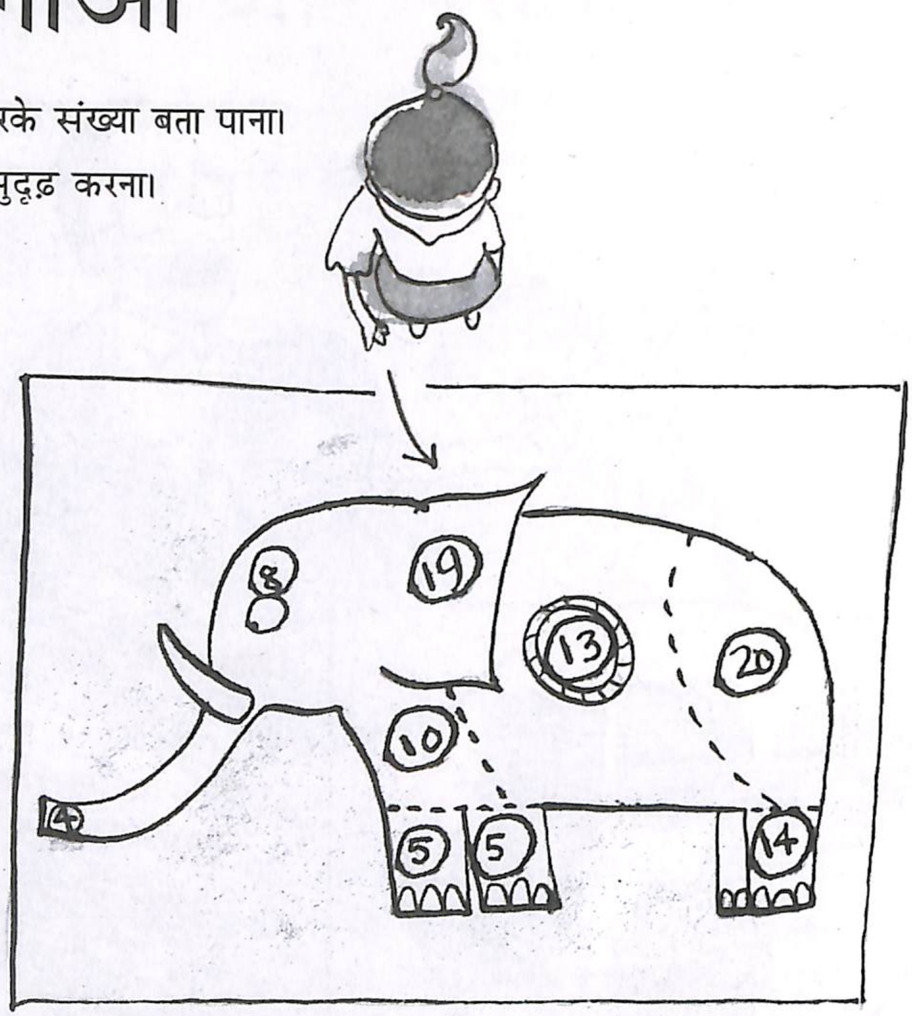




१७ पूँछ लगाओ[19]

उद्देश्य
- संख्या की पहचान करके संख्या बता पाना।
- जमा की समझ को सुदृढ़ करना।

सामग्री
ड्राइंग पिन, चूड़ी, कागज़ की पूँछ, चार्ट, कपड़े की पट्टी या रूमाल, चॉक



इस गतिविधि में शिक्षक, एक चार्ट पेपर पर किसी जानवर या वस्तु का चित्र बनाकर उसे नीचे ज़मीन या मेज़ पर रख दें। फिर उस जानवर के अलग-अलग अंगों पर भिन्न-भिन्न अंक (1 से 20) लिख दें। फिर शिक्षक सभी बच्चों को दो टीमों में बाँट कर एक घेरे में बैठा दें। अब प्रत्येक टीम में से एक-एक बच्चा आएगा और चूड़ी उठाएगा। वह बच्चा अपनी आँखों पर पट्टी बाँधकर चूड़ी को चार्ट पर फेंकेगा। चूड़ी जानवर के जिस अंग पर आएगी उस पर लिखे अंक बच्चे की टीम को मिल जाएंगे। ऐसे ही दूसरी टीम से एक बच्चा आकर खेलेगा। खेल इसी तरह आगे बढेगा और अंत में जिस टीम के अंक ज्यादा होंगे वह जीत जाएगी।

इसी खेल को दूसरी तरह से भी खेला जा सकता है। शिक्षक एक चार्ट पर किसी लम्बी पूँछ वाले जानवर का चित्र बना दें और उसके कुछ अंगों पर घेरा बनाकर संख्या/अंक लिख दें। बस, उस जानवर की पूँछ नदारद (गायब) हो और चित्र पर, अंकों का बँटवारा कुछ इस तरह से किया हो कि पूँछ वाली जगह पर सबसे अधिक(10) और नाक पर सबसे कम (1 या 2) अंक लिखे हो।

शिक्षक अलग से कागज़ की एक पूँछ काटकर अपने पास रख लें। अब शिक्षक बच्चों को चार टीमों में बाँट दें। एक टीम से एक बच्चा आएगा और अपनी आँखों पर पट्टी बांधकर चित्र पर पूँछ लगाएगा। बच्चा जिस घेरे में पूँछ लगाएगा उस घेरे के

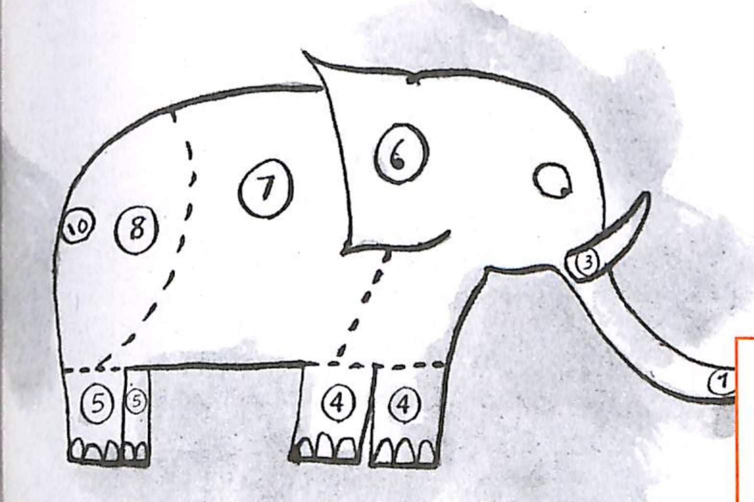
[1] चूड़ी फेंकने के समय बच्चे की आँख पर पट्टी होनी चाहिए। चार्ट को घुमा-फिरा कर उसकी स्थिति (position) भी बदली जा सकती है या फिर बच्चों की स्थिति (position) बदलने के लिए बच्चे की आँखों पर पट्टी बाँध कर उसे घेरे के दो-चार चक्कर भी लगवाए जा सकते हैं।

[2] 1) यह खेल कक्षा में ब्लैकबोर्ड/बुलेटिन बोर्ड पर चित्र बनाकर और कक्षा के बाहर मिट्टी या ज़मीन पर कोई चित्र बनाकर भी करवाया जा सकता है।
2) दिए गए चित्रांकन की सहायता से चित्र बनाएँ।

अंक उसकी टीम को मिल जाएंगे। जो बच्चा पूँछ वाली जगह या उसके आसपास पूँछ लगाएगा उसे अधिक अंक मिलेंगे। इसी तरह बाकी टीम के बच्चे भी खेलेंगे और अंत में जिस टीम के अंक ज्यादा होंगें वह टीम जीत जाएगी।[1] शिक्षक इस खेल को दूसरे स्तर पर भी खिला सकते हैं। जैसे कि, चित्र पर बने घेरों में संख्या/अंक की जगह जमा तथ्य (addition fact) लिखे हो, जैसे- 9+1, 2+4, आदि। बच्चा घेरे में पूँछ लगाकर उस पर लिखे जमा तथ्य (addition fact) को जमा करके संख्या बताएगा। यदि वह संख्या सही होगी तो उसकी टीम को उतने ही अंक मिल जाएंगे।[2] यदि उसने गलत बताया तो उसे प्रयास के लिए 1 अंक दिए जाएंगे।

गतिविधि का विस्तार

- इसी खेल को जमा सिखाने के लिए भी प्रयोग कर सकते हैं। बारी-बारी से प्रत्येक बच्चे की आँख पर पट्टी बांधने के बाद, उसे दो बार चित्र पर पूँछ लगाने का मौका दिया जाए। बच्चे ने दो बार जिन अंगों पर पूँछ लगाई उसे उन दोनों अंगों पर लिखी संख्याओं को जमा करके आई संख्या के बराबर ही अंक मिलेंगे। उदाहरण के लिए-पहली बारी में उसे 7 अंक और दूसरी बारी में 1 अंक मिले तो कुल मिलाकर उस बच्चे को (7+1=8) 8 अंक मिलेंगे।





शिक्षकों के लिए

शिक्षक यह ध्यान दें कि बच्चे आँख बंद करके ही पूँछ लगाएं या चूड़ी फैंकें।

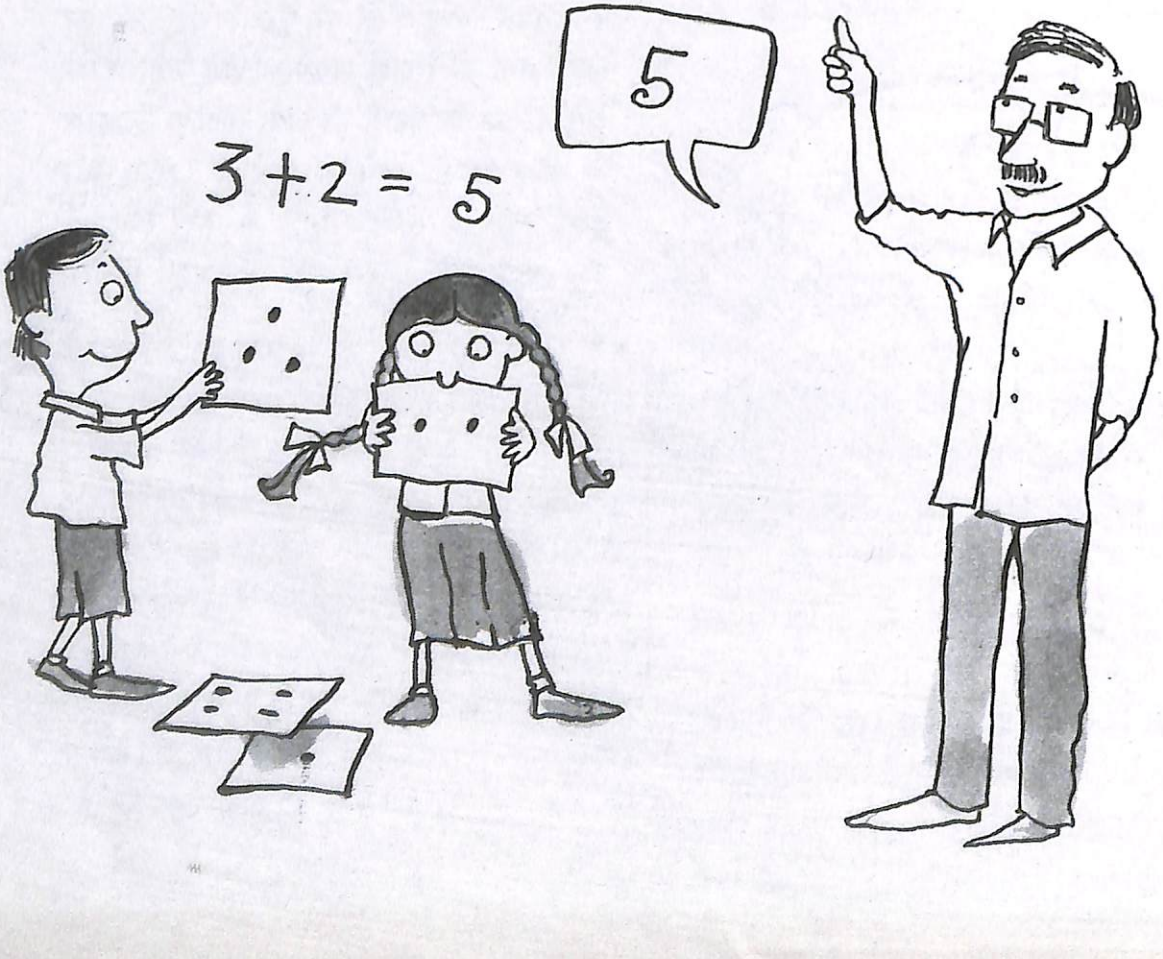
१८ जोड़कर संख्या बनाओ

उद्देश्य • जोड़ की अवधारणा का विकास करना।

सामग्री
कागज़, स्टिकर बिंदी, संख्या कार्ड, चार्ट पेपर के कटआउट्स, बटन

गतिविधि की शुरुआत में, कक्षा के प्रत्येक बच्चे को एक संख्या कार्ड दें जिस पर 1 से 9 तक की कोई भी एक संख्या लिखी हो। शिक्षक बच्चों को कोई भी एक संख्या कह सकते हैं जिसे बच्चों को समूह में खड़े होकर दर्शाना होगा। शिक्षक इस खेल को शुरू करने के लिए "शुरू"(go) कह सकते हैं और बच्चे तुरंत 3-3 के समूह में अपने कार्ड लेकर इस तरह खड़े हो जाएंगे कि उन तीनों के कार्डों पर लिखी संख्याओं का जोड़ शिक्षक द्वारा बताई गई संख्या हो। जैसे- अगर शिक्षक "15" कहते हैं तो बच्चे "5-5-5" या "10-2-3" या "6-4-5" के समूह बना सकते हैं। इस तरह बच्चों में यह समझ विकसित होती है कि एक संख्या को विभिन्न संख्याओं के जोड़ द्वारा दर्शाया जा सकता है।२०

छोटी कक्षा के बच्चों के साथ भी यह गतिविधि करवाई जा सकती है जहाँ संख्याओं की जगह बिन्दुओं का प्रयोग किया जा सकता है। छोटे बच्चों के लिए बिन्दु या 1 से 5 तक के संख्या कार्ड लिए जा सकते हैं जिससे कि उनका ज़ोड़ 15 या 20 से ऊपर न जाए। बच्चों को 3 के समूह में संख्या दर्शाने के बजाए 2 के समूह में संख्या दर्शाने को कहा जा सकता है।[20]



गतिविधि का विस्तार

- शिक्षक, बच्चों को संख्या कार्ड बनाने में मदद कर सकते हैं। शिक्षक बच्चों को एक जैसे कटआउट्स और कुछ बटन/स्टिकर बिंदी दे सकते हैं। इन कटआउट्स पर एक संख्या लिखी होगी और बच्चे उसके बराबर बटन/स्टिकर बिंदी कटआउट्स पर लगा कर अपने कार्ड बना सकते हैं। [21]

शिक्षकों के लिए

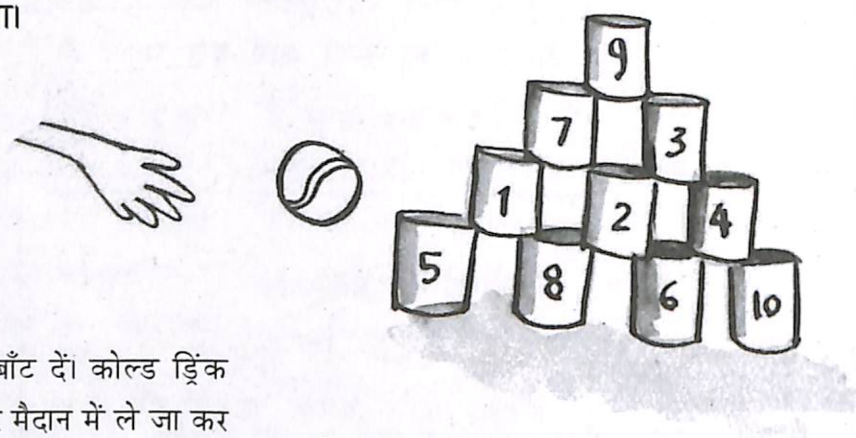
शिक्षक बच्चों की मदद से बिंदु या संख्या कार्ड बनवा सकते हैं और बच्चों को संख्या कार्ड बनाने के लिए चार्ट पेपर के कुछ कटआउट्स दे सकते हैं। बच्चे स्टिकर बिंदियों को उन पर चिपका कर 1–9 तक के बिंदु कार्ड बना सकते हैं।



१९ मारो मगर प्यार से [22]

उद्देश्य
- संख्या पहचानना।
- संख्याओं की तुलना करना।
- जोड़ना या घटाना।

सामग्री
कोल्ड ड्रिंक के खाली केन(केन पर 1 से 10 की संख्या लिखी हो) और एक टेनिस (Tennis) की गेंद या अखबार से बनाई गई गेंद



बच्चों को 2–2 के जोड़े में बाँट दें। कोल्ड ड्रिंक के केनों को बरामदे में या बाहर मैदान में ले जा कर एक कतार में रख दें। कैनों को त्रिकोण या पिरामिड की तरह भी सजाया जा सकता है। इस कतार से करीब 10 से 12 फुट दूर ज़मीन पर एक लाइन खींच दें। बच्चे बारी–बारी से इस रेखा के ऊपर खड़े होंगे और गेंद को लुढ़काकर केन को गिराने का प्रयास करेंगे। धराशायी केनों पर लिखी संख्या का जोड़ ही अंक के रूप में बच्चों को मिलेगा। इस तरह हर जोड़े के दोनों सदस्यों को एक–एक बारी मिलेगी। हर जोड़े द्वारा प्राप्त अंकों को शिक्षक बोर्ड पर कुछ इस प्रकार की तालिका में लिखें।

खेल के आखिर में जिस(या जिन–जिन) जोड़े के सबसे अधिक कुल अंक होंगे वह जोड़ा(या जोड़े) विजयी घोषित किया जाएगा। यदि एक से अधिक जोड़े ने सर्वाधिक अंक प्राप्त किए हैं तो शिक्षक एक टाई ब्रेकर का आयोजन कर विजेता चुन सकते हैं।

गतिविधि का विस्तार

- सबसे पहले, इस गतिविधि को बिना किसी तालिका के भी करवाया जा सकता है। संख्याओं को 1 से 5 तक ही रखें (दो केन पर एक ही संख्या लिखी जा सकती है)। बच्चे संख्या मन में जोड़े (या बोलकर) या उँगलियों पर गिनें, शिक्षक बस उनके गिनने व जोड़ने की प्रक्रिया को ध्यानपूर्वक देखें और उसे चर्चा का विषय बनाते हुए अन्य सभी बच्चों के साथ बाँटते चलें।

  जब बच्चे मौखिक स्तर पर जोड़ने की प्रक्रिया समझ जाएँ, उसके बाद ही उन्हें औपचारिक व लिखित रूप का परिचय दें। जैसे– 7+2 = 9 आदि।

- इस खेल को गेंद के स्थान पर लकड़ी के फ्रेम के साथ भी खेल सकते हैं। फ्रेम जिस भी केन पर गिरेगा/डलेगा, उस पर लिखी संख्या फ्रेम फेंकने वाले को अंक के रूप में मिल जाएगी। केन को त्रिकोण के आकार में रखना होगा। इसमें एक नियम और भी हो सकता है। उदाहरण के लिए , प्रत्येक जोड़े को प्राप्त कुल अंक का पता लगाने के लिए, प्रत्येक सदस्य द्वारा प्राप्त अंकों को जोड़ने के बजाय, घटाकर उनका अंतर (difference) लेना होगा। मान लो एक जोड़ा रानी और संजय का है। रानी का फ्रेम 7 लिखे हुए केन पर गिरा और संजय का 2 वाले केन पर, तो इस जोड़े को कुल अंक मिलेंगे: 7–2 = 5. यह खेल घटाने की क्रिया सुदृढ़ करने में काफी उपयोगी सिद्ध होता है।

२० बोलो भाई कितने

उद्देश्य
- संख्या पहचानना।
- बोले गए नंबर के अनुसार समूह बनाना।
- समूह शब्द का अर्थ समझना व समूह में ही गिनना।

सामग्री
1 से 10 के संख्या कार्ड





"बोलो भाई कितने" गतिविधि शुरू करवाने के लिए शिक्षक सभी बच्चों को बाहर मैदान में लेकर जाएँ और उन्हें एक बड़े से घेरे में खड़ा कर दें। फिर शिक्षक बच्चों को दो लाइनें कहें- "बोलो भाई कितने, बोलो भाई कितने..." तब बच्चे गोले में घूमते हुए बोलेंगे "आप बोलो जितने....."। उसके बाद शिक्षक एक संख्या बोलें और सभी बच्चे उतनी ही संख्या के समूह में खड़े हो जाएँगे।*

* जो बच्चे समूह में खड़े नहीं हो पाए शिक्षक उन्हें अगली संख्या बोलने की जिम्मेदारी सौंप सकते हैं। बच्चे संख्या 5 बोलने की जगह "चार जमा एक" भी बोल सकते हैं।

खेल में कुछ और नयापन लाने के लिए, शिक्षक बाद में संख्या कार्ड का भी इस्तेमाल कर सकते हैं। इसमें वह बच्चों को कोई भी एक संख्या कार्ड दिखाएंगे और बच्चे उस कार्ड पर लिखी संख्या के अनुसार समूह बनाएंगे।[23]

गतिविधि का विस्तार

- इसी गतिविधि का प्रयोग शिक्षक चीज़ों का समूह बनाने के लिए भी करवा सकते हैं। इसमें संख्या बोलने पर बच्चे उतनी संख्या के समूह में ही चीज़ें लेकर आएँगे।
- बड़ी कक्षा के साथ यही गतिविधि गुणा की अवधारणा को समझाने में भी मदद कर सकती है। इसी गतिविधि पर चर्चा भी की जा सकती है। जहाँ अलग-अलग समूह पर बात हो। जैसे- 5-5 के 6 समूह हैं तो कुल कितने बच्चे होंगे। इन सब चीज़ों पर चर्चा करते हुए शिक्षक जमा व उसको लेते हुए गुणा पर भी चर्चा कर सकते हैं।

२१ दस–दस के ढेर, फिर काहे की देर [24]

उद्देश्य
- कहानी के साथ दहाई की अवधारणा की समझ विकसित करना।
- दहाई को प्रदर्शित करने के लिए 10–10 तीलियों के बंडल बनाना।

सामग्री
आइसक्रीम स्टिक्स या प्लास्टिक स्टिक्स, बांधने के लिए रबर बैंड, कहानी के अनुसार कठपुतली, संख्या कार्ड।





गतिविधि की शुरुआत एक कहानी से हो सकती है जिसके द्वारा बच्चे चीज़ों के समूह बनाकर उन्हें जल्दी–जल्दी गिनना सीख पाएँ। इसके लिए कुछ कहानियाँ इस प्रकार हैं–

लकड़हारे की कहानी

एक लकड़हारा था जिसका नाम बिरजू था। वह हर रोज जंगल से लकड़ी काट कर लाता और उन्हें गिनकर एक कमरे में रख देता। अगले दिन फिर वह यही काम करता। जब वह अगले दिन लकड़ी गिनता तो उसे सारी लकड़ियाँ शुरु से गिननी पड़ती थी क्योंकि वह भूल जाता था कि उसने पहले कितनी लकड़ियाँ गिनी थी। इस तरह रोज़ सारी लकड़ियाँ बार–बार गिनने में उसको बहुत देर लग जाती थी।

मीनू की कहानी

मीनू नाम की एक लड़की थी। वह रोज आइसक्रीम की डंडियाँ बनाती और उन डंडियों को गिनकर एक कमरे में रख देती थी। इसी तरह वह रोज़ आइसक्रीम की डंडियाँ बनाती और रोज़ सारी डंडियाँ गिनती। एक दिन मीनू की सहेली सोनू उसके पास आई। सोनू ने मीनू से पूछा "मैंने तो 110 आइसक्रीम की डंडियाँ बनाई है। तुमने कितनी बनाई है?" मीनू अपनी डंडियाँ गिनने लगी। परन्तु मीनू अपनी डंडियाँ एक-एक करके गिन रही थी। इसलिए सोनू ने मीनू को कहा- "तू तो बहुत देर लगा रही है। मैं तो जा रही हूँ"। सोनू चली गई और मीनू अपनी डंडियाँ गिनती रह गई।



शिक्षक बच्चों से पूछें कि वे जल्दी-जल्दी लकड़ियाँ/डंडियाँ गिनने में लकड़हारे/मीनू की मदद कैसे करेंगे। बच्चों के साथ बातचीत के दौरान शिक्षक दस-दस के बंडल बनाने पर ध्यान केन्द्रित कर सकते हैं और फिर से कहानी सुनाते हुए बच्चों को दस-दस के बंडल बना कर दिखा सकते हैं।

शिक्षक सब बच्चों को कुछ तीलियाँ व रबर बैंड दे दें। अब वह एक संख्या कार्ड निकालकर बच्चों को दिखाएँ और उस संख्या के लिए बंडल बनाने को कहें। जब बच्चे बंडल बना रहे हों तब शिक्षक बच्चों के पास जाकर बात कर सकते हैं कि उन्होंने बंडल किस प्रकार बनाए हैं। बंडल बनाने के बाद, शिक्षक उनसे निम्न प्रश्नों पर बातचीत कर सकते हैं- कुल कितनी तीलियाँ हैं? दस-दस के कितने बंडल बने हैं? क्या कोई खुली तीली बची है? तुम्हें कितनी तीलियाँ और चाहिए जिससे बची हुई तीलियों से बंडल बनाया जा सके? आदि।

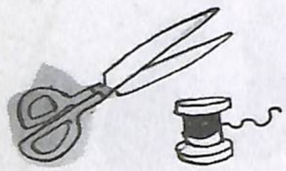
कुछ देर बाद शिक्षक बच्चों को बंडल दिखाकर उसकी संख्या बताने को भी कह सकते हैं।

शिक्षकों के लिए

1. शिक्षक बच्चों को अलग-अलग तरीके से बंडल बनाने के लिए प्रेरित कर सकते हैं। जैसे- 20 स्टिक्स के लिए 5-5 के चार बंडल या 4-4 के पाँच बंडल और 10-10 के दो बंडल आदि बनाए जा सकते हैं।
2. शिक्षक बच्चों के पास जाकर उन्हें अलग-अलग संख्या बंडल व तीलियों के द्वारा दिखाने को कह सकते हैं।

२२ दस इकाई की माला बनाई[25]

उद्देश्य



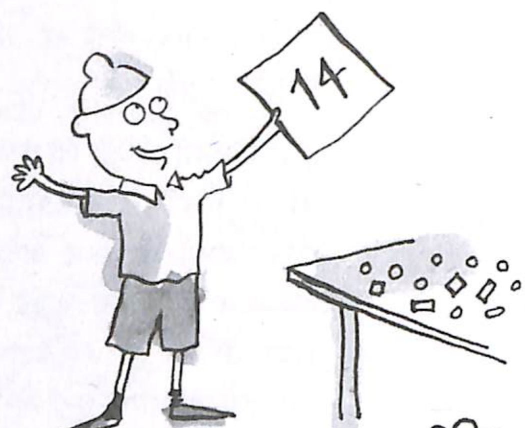
- दहाई की अवधारणा की समझ विकसित करना।
- एक माला को दस मोती के रूप में देख पाना और कुल मोती (मालाओं व मोतियों के समूह के लिए) गिन पाना।
- दी गई संख्या के लिए माला व मोती प्रदर्शित कर पाना।



सामग्री

कागज़, मैदा, आटे और मिट्टी के मोती तथा सुतली या जूते का फीता जिसमें मोतियों को डाला जा सकता है, छेद वाली चिब्बियाँ

बच्चों के समूह को छोटे-छोटे मोती बनाने के लिए मैदा, आटा या मिट्टी, आदि की सामग्री दी जा सकती है। बच्चे इन्हीं मोतियों से माला बनाकर उसे 10-10 के समूह में गिनेंगे। उसके बाद बच्चों को दो-दो के जोड़े में बैठाएं और उनको कुछ संख्या कार्ड दिए जाएँ। कोई एक बच्चा संख्या कार्ड उठाकर संख्या बोलेगा। तभी साथ बैठा बच्चा उस संख्या के लिए माला व मोती उठाएगा। जिस बच्चे ने संख्या बोली है वो यह देखेगा कि दूसरे बच्चे ने सही माला और खुले मोती उठाए हैं या नहीं। सही माला-मोती उठाने पर दूसरे बच्चे को 1 अंक मिल जाएगा। अब इसी तरह दूसरा बच्चा संख्या कार्ड उठाएगा और पहला इसके लिए माला-मोती उठाएगा और दूसरा बच्चा देखेगा। सभी कार्ड खत्म होने तक जिस बच्चे के ज्यादा अंक होंगे वह जीत जाएगा।







इसी गतिविधि को उल्टी तरह से भी करवाया जा सकता है। पहले एक बच्चा कुछ माला-मोती उठाएगा, जिसे उसके साथ बैठा बच्चा गिनेगा और उचित संख्या कार्ड उठाएगा। बच्चे माला-मोती की जगह चिब्बियों की माला बनाकर भी यह गतिविधि कर सकते हैं।

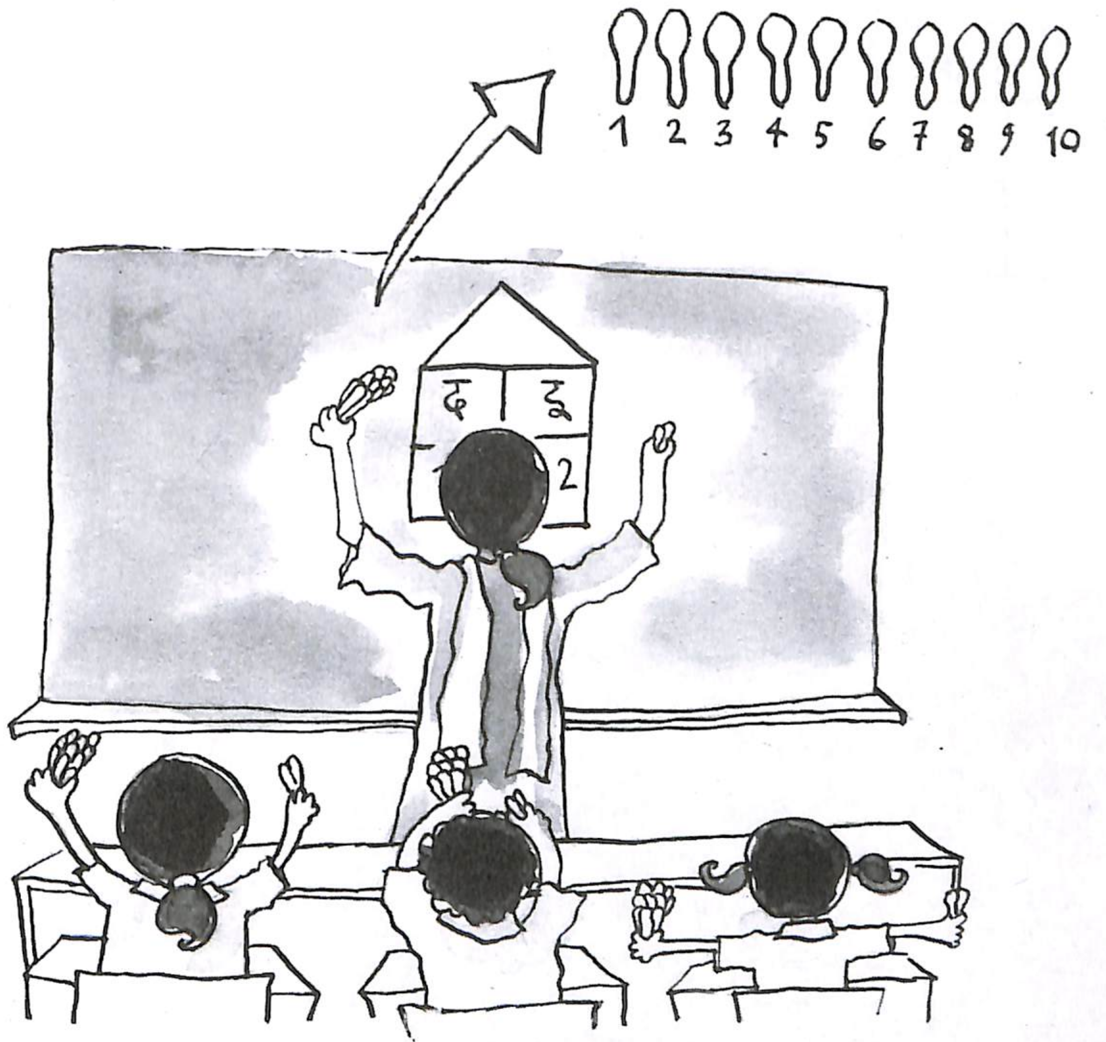
गतिविधि का विस्तार

शिक्षक बच्चों से आटा, मैदे के मोती बनवाने के अलावा चिकनी मिट्टी, कागज़, आदि के मोती भी बनवा सकते हैं। इस तरह से, हर समूह में बच्चों के पास अलग-अलग तरह की माला होंगी और समूह में बैठे बच्चे अपनी-अपनी माला को खोलकर एक साथ बाँध सकते हैं। इस प्रकार हर समूह में अलग-अलग मोतियों की एक छोटी-सी गणित माला बनाई जा सकती है।

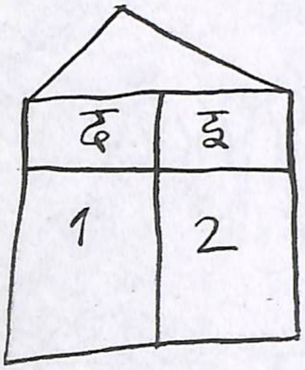
२३ बंडल-चम्मच व स्लेट खेल[26]

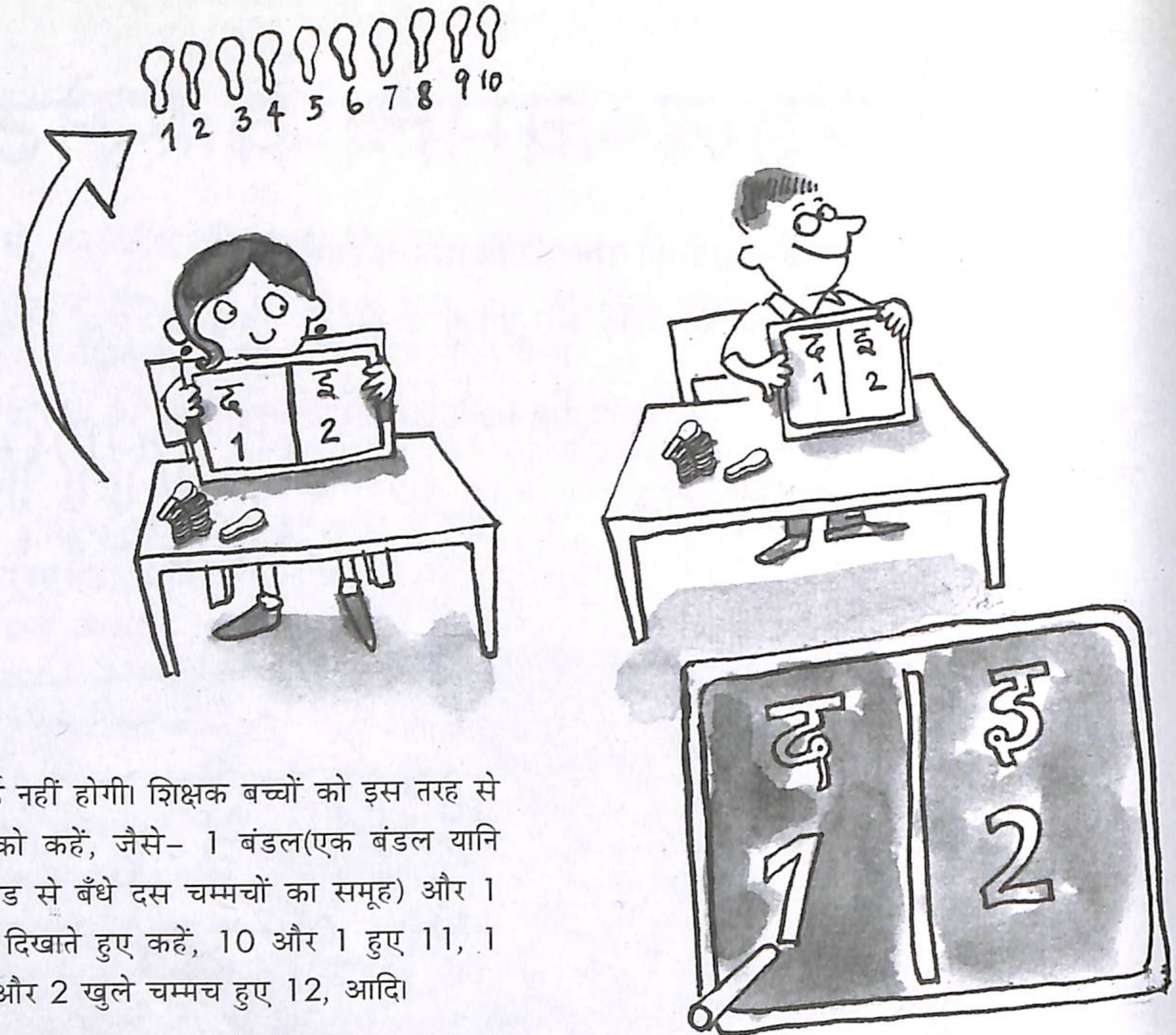
उद्देश्य
- इकाई-दहाई की समझ विकसित करना।
- संख्याओं को दहाई और इकाई में विस्तृत करना और उन्हें लिख पाना।

सामग्री
लकड़ी की चम्मचें, रबड़ बैंड, स्लेट, चॉक



पहले शिक्षक कुछ चम्मचें (20 से 25) और रबड़ बैंड बच्चों मे बाँटें और कुछ चम्मच वह अपने पास रख लें। शिक्षक बच्चों से कहें कि 12 चम्मचें अलग कर लें। इसी तरह से कुछ और संख्याएँ देने के बाद उन्हें कहें कि "अब हम जब भी गिनेंगे हम दस चम्मचों को रबड़ बैंड लगा कर एक बंडल बना देंगे और बाकी खुले रखेंगे"। बंडल बनाने का जब थोड़ा और अभ्यास हो जाए तब शिक्षक बाएँ हाथ में बंडल और दाएँ हाथ में खुली चम्मचें पकड़ें और चित्र के अनुसार बच्चों की ओर पीठ करके खड़ी हों जाएँ। इससे आगे चलकर बच्चों को बोर्ड या कागज़ पर बनी तालिका के सही घर में इ/द लिखने में कोई





कठिनाई नहीं होगी। शिक्षक बच्चों को इस तरह से गिनने को कहें, जैसे– 1 बंडल(एक बंडल यानि रबड़ बैंड से बँधे दस चम्मचों का समूह) और 1 चम्मच दिखाते हुए कहें, 10 और 1 हुए 11, 1 बंडल और 2 खुले चम्मच हुए 12, आदि।



इसके बाद शिक्षक ब्लैकबोर्ड की तरफ इशारा करते हुए कहें, "इन्हें उस पर कैसे दर्शाएँ?" बच्चों के सुझाव के मुताबिक शिक्षक ब्लैकबोर्ड पर बंडल और खुली चम्मचों का चित्र बना सकते हैं। जैसे– 1 बंडल और 2 खुली चम्मच बना दी। फ़िर शिक्षक बच्चों से कहें कि, आओ इसे चित्र के अलावा अंकों के सहारे लिखें। इसके लिए, शिक्षक ब्लैकबोर्ड पर एक तालिका में दो कमरे बनाएँ और दाएँ कमरे में वह इकाई और बाएँ में दहाई लिखें। दहाई के नीचे बंडल और इकाई के नीचे खुली चम्मच बनाएँ। वह इस नियम को बताएं कि इकाई के नौ से एक भी ज्यादा होने पर चम्मचों को अपने कमरे (यानि इकाई घर) को छोड़कर दस–दस के झुंड में दहाई घर में जाना पड़ता है। इन दस के झुण्डों में से जो बाहर हो, वे इकाई घर में रहेंगे। दहाई घर में दस–दस के जितने बंडल हैं उन्हीं के अंक लिखे जाएंगे। फिर शिक्षक बच्चों को 12 चम्मच दिखाएं, एक झुण्ड दस चम्मचों का और दो खुले चम्मच। फिर 1 को दहाई के और 2 को इकाई के घर में लिखें। साथ ही, बंडल को दहाई के घर के साथ लगा कर दिखाएँ कि जिस बंडल को '1' लिखकर बताया जा रहा है। असल में उस '1' का अर्थ है दस यानि कि एक बंडल जिसमें दस चम्मचें है।

शिक्षक बच्चों को यह गतिविधि एक खेल के द्वारा भी करवा सकते हैं। अब शिक्षक बच्चों को बंडल और खुली चम्मचें दिखाएँ। बच्चे तालिका में बंडल और खुली चम्मचों के सही अंक उचित घरों में लिखकर स्लेट का मुख शिक्षक की तरफ कर दें ताकि वह देख सकें कि कितने बच्चे कर पा रहे हैं। शिक्षक जल्दी से सब बच्चों की स्लेट देखें और जिस बच्चे को समझ नहीं आया हो, उस बच्चे की वह मदद करें। साथ ही बच्चों से उच्च स्वर में उस

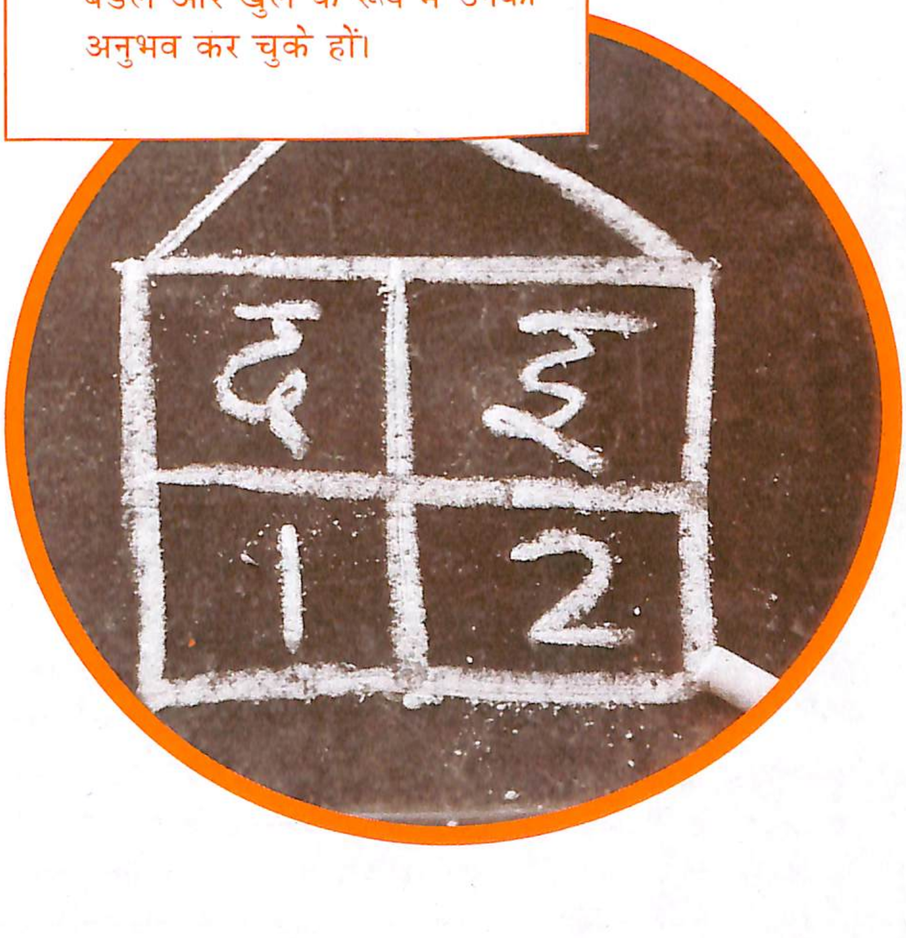
अंक के नाम को दोहराने को कहें।

खेल के दूसरे चरण में शिक्षक, बोर्ड पर एक संख्या लिखें और बच्चे उस संख्या के अनुसार बंडल बनाएँ। शिक्षक को दिखाने के बाद उस संख्या को बच्चे स्लेट पर भी लिख सकते हैं। जब बच्चे चम्मचों के बंडल बनाएँ तो दस के बंडल बाएँ हाथ में और बाकि खुली चम्मचें दाएँ हाथ में लेकर, अपने दोनों हाथ ऊपर उठाकर शिक्षक को दिखाएं। शिक्षक प्रत्येक बच्चे को इशारे से बताएं कि वह सही है या फिर उसे दोबारा प्रयास करना होगा।

जो बच्चे समूह की अवधारणा को समझ गए हैं, उन बच्चों को शिक्षक कोई भी अंक बोलें जिसे बच्चे बंडल और खुली चम्मचों के द्वारा दिखाएँ। कुछ समय के बाद, शिक्षक बच्चों को बंडल और खुली चम्मचें दिखाएँ और बच्चे उन्हें तालिका में अंकों के द्वारा प्रदर्शित करें। इस गतिविधि के अभ्यास व बच्चों के मूल्यांकन के लिए शिक्षक बच्चों से कार्य प्रपत्र(worksheet) भरवा सकते हैं।

शिक्षकों के लिए

1. शिक्षक ध्यान दें कि सभी बच्चे यह समझ रहे हैं या नहीं कि बंडल का अर्थ 10 चम्मच हैं। जिन बच्चों में इकाई और दहाई की समझ विकसित नहीं हुई है, उनमें इस समझ को विकसित करने में शिक्षक उन बच्चों की मदद करें।
2. शिक्षक यह गतिविधि तभी करवाएँ जब बच्चे 20 से आगे की गिनती करना व प्रत्येक अंक को दस के बंडल और खुले के रूप में उनका अनुभव कर चुके हों।





२४ चिब्बी–तारा खेल[27]

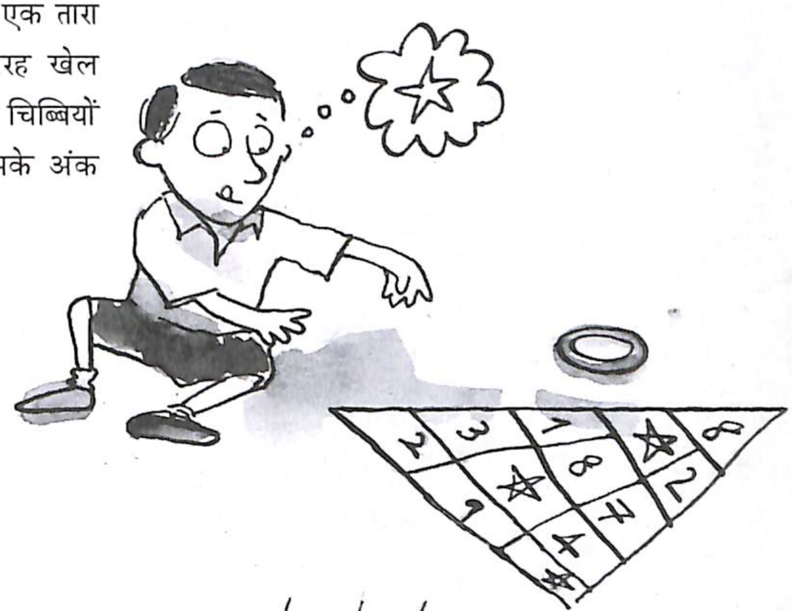
उद्देश्य
- 10 इकाइयों को एक दहाई में बदलने की समझ को विकसित करना।
- स्थानीय मान की अवधारणा की समझ को विकसित करना

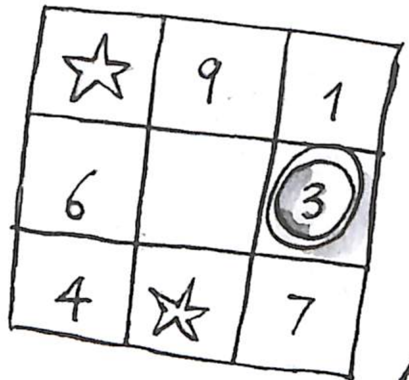
सामग्री
चिब्बियाँ, खाली पासा, चार्ट पेपर, चूड़ी, फ्रेम, प्लास्टिक के तारे

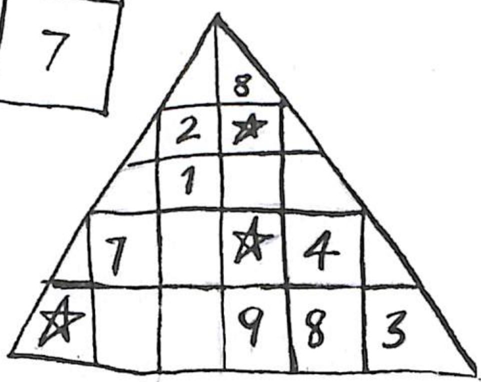


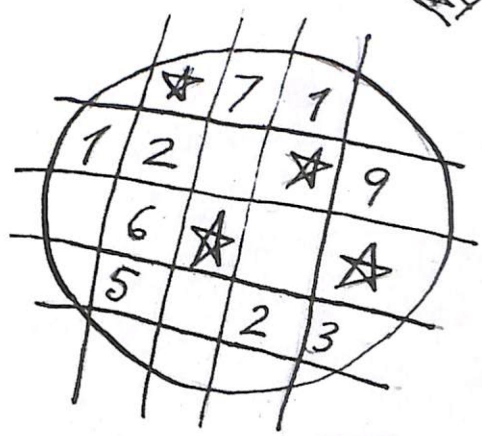
इस गतिविधि को करने के लिए शिक्षक बच्चों को बाहर ले जा सकते हैं। वहाँ वे ज़मीन पर एक ग्रिड बना दें जो गोल, चौकोर, तिकोन, आदि किसी भी आकृति का हो सकता है। अब शिक्षक और बच्चे मिलकर उस ग्रिड के कुछ खानों/डिब्बों में 1 से 9 की संख्या, कुछ में तारे बना दें और कुछ खाली रहने दें। शिक्षक बच्चों को बता दें कि तारों को दहाई के लिए और चिब्बियों को इकाई के लिए प्रयोग किया जा रहा है। अब वह अपने पास चिब्बियाँ, एक खाली पासा/चूड़ी और कुछ तारे रख लें। फिर शिक्षक बच्चों को 4 टीमों में बाँट दें और एक टीम से एक बच्चे को बुलाएँ। वह बच्चा आकर खाली पासा/चूड़ी ग्रिड में फेंकेगा और उसका पासा जिस डिब्बे में आएगा उसको उतनी चिब्बियाँ/उतने तारे मिलेंगे। जैसे– यदि बच्चे का पासा/चूड़ी तारे पर आया तो उसे एक तारा मिल जाएगा, यदि उसका पासा/चूड़ी किसी संख्या पर आया तो उसे उतनी चिब्बियाँ मिल जाएंगी और यदि उसका पासा/चूड़ी खाली डिब्बे पर आया तो उसको कुछ

नहीं मिलेगा। ऐसे ही हर टीम का बच्चा आएगा और इसी तरह खेलेगा। जिस टीम के पास 10 चिब्बियाँ हो जाएंगी वह उनके बदले में शिक्षक से एक तारा लेकर उन्हें 10 चिब्बियाँ दे देंगे। इस तरह खेल के अंत में, जिस टीम के पास तारों और चिब्बियों से मिलकर बनी संख्या ज्यादा होगी (जिसके अंक ज्यादा होंगे) वह टीम जीत जाएगी ।









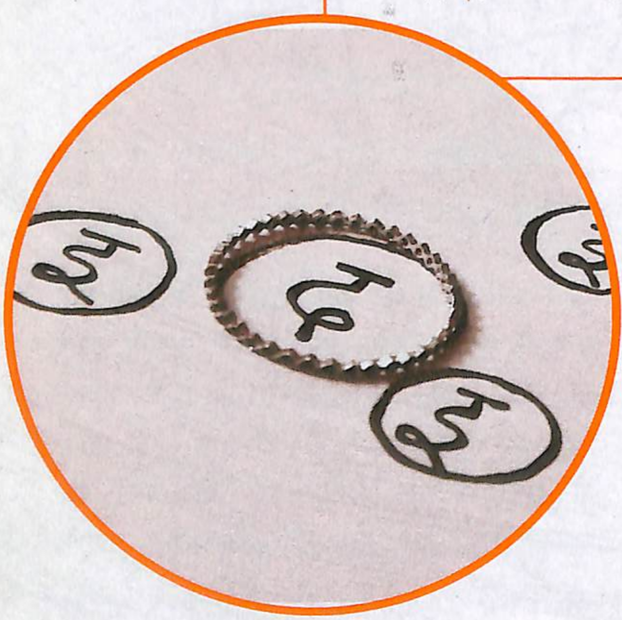
गतिविधि का विस्तार

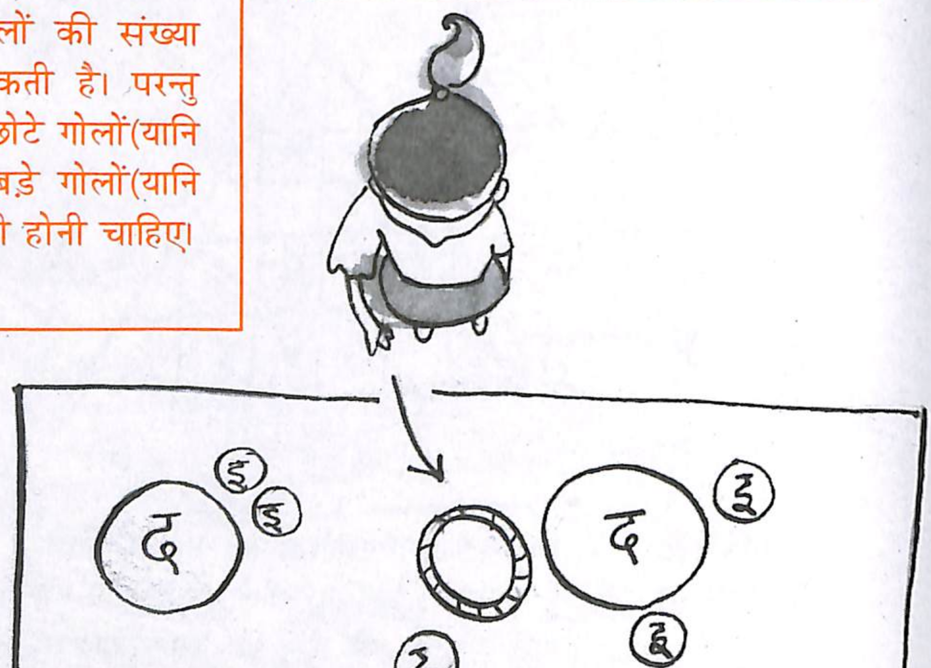
- शिक्षक कक्षा में एक बड़ा चार्ट बच्चों को दिखाएँ जिस पर 15 छोटे–बड़े गोले बने हों, 10 छोटे गोले और 5 बड़े गोले हों। इसके साथ ही शिक्षक बच्चों को यह बता दें कि चार्ट पर बड़े गोले दहाई और छोटे गोले इकाई को दर्शाते हैं। चार्ट दिखाने के बाद, शिक्षक बच्चों को चार–चार के समूह में बाँट दें। हर समूह में इसी प्रकार का एक बड़ा चार्ट और एक बड़ा सा गोलाकार या किसी अन्य आकार का फ्रेम दे दें। समूह में बच्चे अपनी–अपनी बारी के अनुसार फ्रेम को चार्ट पर फेंकेंगे और फ्रेम के अन्दर आए गोलों के स्थानीय मान के अनुसार संख्या बताएंगे। यदि बच्चे ने सही संख्या बता दी तो उसको उतने ही अंक मिल जाएंगे। जैसे– फ्रेम के अन्दर एक बड़ा गोला आया और दो छोटे गोले आए, तो संख्या होगी 10+2=12 और बच्चे को संख्या बताने पर उतने ही अंक मिल जाएंगे।

शिक्षक, बच्चों को अपने समूह को प्राप्त अंकों को कॉपी या स्लेट में लिखने को भी कह सकते हैं। जिससे उन्हें स्थानीय मान की अपनी समझ को विकसित करने में मदद मिलेगी।

शिक्षकों के लिए

1. खेल की शुरूआत में, ऐसा चार्ट लें जिसमें लगभग 15–20 गोले हों और फ्रेम का आकार भी बड़ा हो। धीरे–धीरे चार्ट में गोलों की संख्या बढाई जा सकती है।
2. कुछ देर बाद फ्रेम की जगह चूड़ी का भी प्रयोग किया जा सकता है। चूड़ी को ध्यानपूर्वक फेंकना होगा। चूड़ी के लिए चार्ट पर बने गोले पहले से छोटे होंगे।
3. चार्ट पेपर पर गोलों की संख्या भी बढ़ाई जा सकती है। परन्तु यह ध्यान रहे कि छोटे गोलों(यानि इकाई) की मात्रा बड़े गोलों(यानि दहाई) से ज्यादा ही होनी चाहिए।
4. चार्ट पेपर पर बड़े गोले के अन्दर 'द' और छोटे गोले के अन्दर 'इ' भी लिखा जा सकता है। अब बच्चे अपनी बारी के अनुसार फ्रेम को चार्ट पर फेंकते जाएंगे।
5. चार्ट की जगह भूमि का भी प्रयोग हो सकता है। किसी वृक्ष के नीचे धरती पर भी आकृतियाँ बनाकर यह खेल खेला जा सकता है।



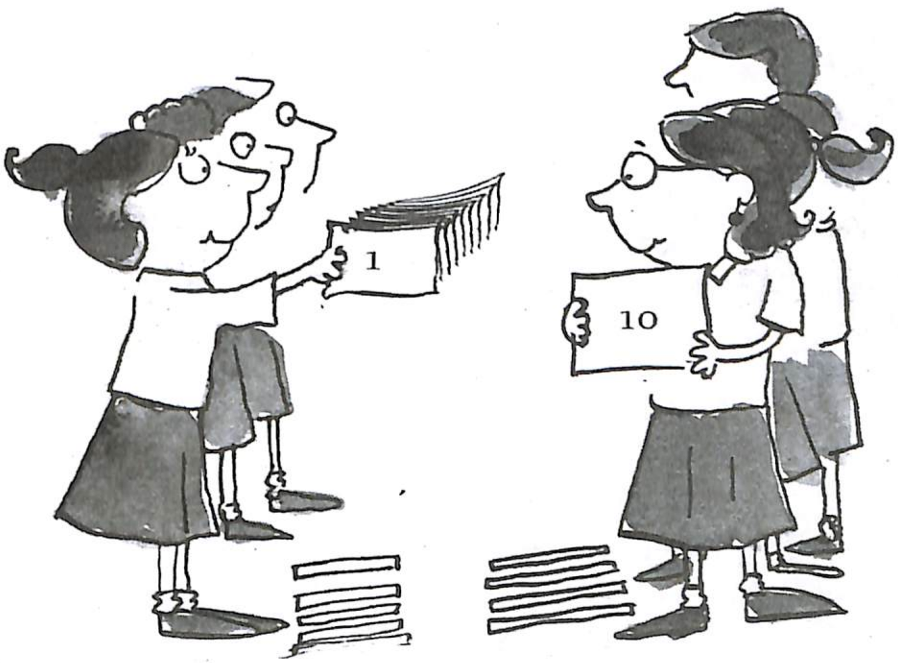


२५ लेना-देना [28]

उद्देश्य
- यह गतिविधि स्थानीय मान की अवधारणा को समझने में मदद करेगी।
- बच्चों को रूपये के द्वारा 10 इकाइयों को 1 समूह में और 1 समूह को 10 इकाइयों में विभाजित करने का मौका मिलेगा।

सामग्री

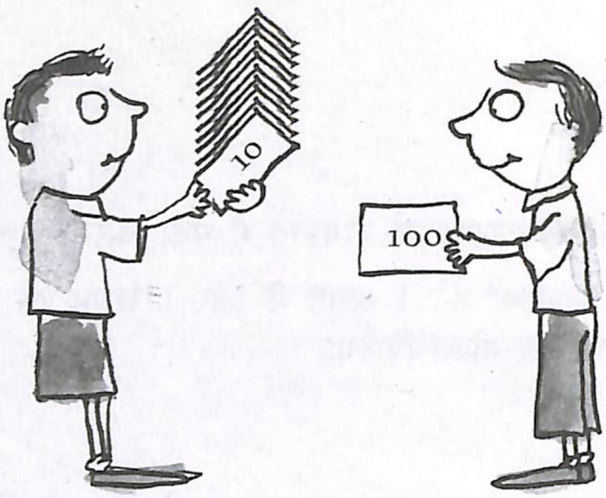
पासा, गोटी, नकली नोट, गेम बोर्ड



यह खेल बच्चे समूह में खेल सकते हैं। खेलने के लिए सबसे पहले प्रत्येक समूह में एक बैंकर बोर्ड की जरूरत होगी जिसे आसानी से ब्लैक बोर्ड या बच्चों की कॉपी में बनाया जा सकता है। बैंकर बोर्ड बनाने के लिए किसी चौरस कागज़ पर कुछ खाने या डिब्बे बनाए जा सकते हैं और एक डिब्बा छोड़ कर उन पर रंग भरा जा सकता है। चाहें तो, डिब्बे की जगह कुछ आकृतियाँ जैसे गोला और त्रिकोण भी बनाया जा सकता है। अब हर डिब्बे या आकृति में कुछ संख्या लिख दें। शुरू में यह संख्या 10 से कम हो तो अच्छा है और साथ ही 1–10 की संख्याओं को दोहरा भी सकते हैं।

खेल के नियम अनुसार हर समूह में बच्चे पहले 1 रुपये के लगभग 10 नोट और 10 रूपये के चालीस नोट बैंक में रख देंगे। उसी के साथ हर बच्चा अपने पास 1 रूपये के दस नोट और 10 रूपये के चार नोट रख सकता है।

खेल शुरू करने के लिए, कोई भी एक बच्चा पासा फेंकेगा और पासे के अनुसार अपनी गोटी को बैंकर बोर्ड पर रखेगा या आगे बढ़ाएगा। बैंकर बोर्ड पर जितनी संख्या आएगी, उतने ही पैसे उन्हें अपने पास से या तो देने या लेने होंगे। पैसे लेने और देने के लिए यह नियम बनाया जा सकता है कि गोले में





आई संख्या के बराबर रूपये देने होंगे और त्रिकोण में आई संख्या के बराबर रूपये बैंक से लेने होंगे। इस प्रकार बारी–बारी से समूह के सब बच्चे यह प्रक्रिया दोहराएंगे।

खेल को और रोचक बनाने के लिए एक नियम बनाया जा सकता है कि अगर बच्चों के पास 1 रूपये के नोट दस से ज्यादा हो जाते हैं तो उन्हें वह (1 दहाई बनाने के लिए) बैंक को वापिस देना होगा और 10 रूपये का एक नोट लेना होगा। समूह के प्रत्येक बच्चे को बैंकर बोर्ड पर डिब्बों/आकृतियों की समाप्ति तक पहुँचना होगा और फिर जिस बच्चे के पास सबसे ज्यादा रूपये होंगे वह विजेता होगा।

यही गतिविधि बड़ी कक्षा के साथ भी करवाई जा सकती है जहाँ 100 रूपये के नोट भी रखे जा सकते हैं और गेम बोर्ड में भी परिवर्तन किये जा सकते हैं।

शिक्षकों के लिए

1. शिक्षक दहाई (10 के नोट) और इकाई (1 रुपये के नोट) को जोड़ने में बच्चों की मदद कर सकते हैं। वह प्रश्नों के द्वारा यह जानने की कोशिश कर सकते हैं कि बच्चे किस तरह इकाई को दहाई में परिवर्तन (conversion) कर रहे हैं और उन्हें जोड़ रहे हैं।
2. कक्षा के अनुसार रूपये की संख्या बढ़ाई व घटाई जा सकती है।
3. गतिविधि में इस्तेमाल किए जा रहे नकली नोट बच्चे अपने आप कक्षा में भी बना सकते हैं।



२६ ताली–चुटकी खेल [29]

उद्देश्य • इकाई–दहाई की समझ को सुदृढ़ करना।

सामग्री

स्लेट, चॉक



शिक्षक बच्चों को एक खेल करवा सकते हैं जिसमें बच्चों को, शिक्षक द्वारा बजाई गई ताली को दहाई और चुटकी को इकाई मानकर संख्या का पता लगाना होगा। शिक्षक ताली और चुटकी से इशारा करें और बच्चे शिक्षक के इशारों द्वारा बताई गई संख्या को बूझें। जैसे– अगर दो बार ताली और तीन बार चुटकी बजाई तो उसका अर्थ हुआ '23'।

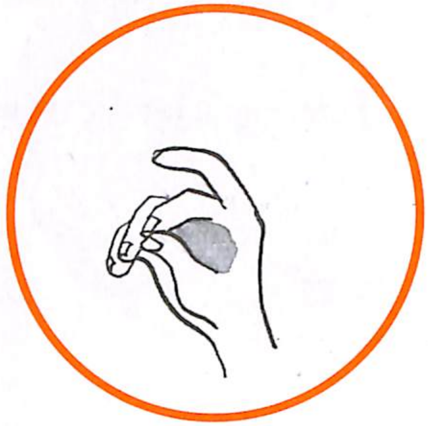
शिक्षक यही गतिविधि बच्चों को समूह में खिलाएँ जहाँ बच्चे बारी–बारी से ताली और चुटकी से इशारे करें और समूह के बाकी बच्चे संख्या बूझें। इसी खेल में बच्चे संख्या को बूझकर बोलने की जगह कॉपी या स्लेट पर लिख कर भी दिखा सकते हैं।

खेल को नया रूप देते हुए शिक्षक कक्षा की दो टीम बना दें। टीम 'ए' और टीम 'बी'। साथ ही एक थैले में कुछ पर्चियों पर अलग–अलग संख्या लिख कर शिक्षक अपनी मेज़ पर रख दें। टीम 'ए' से एक बच्चा आगे आ कर उसी थैली में से एक पर्ची निकाल कर उस पर लिखी संख्या के अनुसार ताली और चुटकी से इशारे करेगा। टीम 'बी' का कोई भी बच्चा उस संख्या को बूझ कर या तो ऊँचे स्वर में बोलेगा या फिर जा कर बोर्ड पर लिखेगा। यदि उसने सही पहचाना तो उसे अपनी टीम के लिए 1 अंक

मिलेंगे। इसके बाद टीम 'बी' से कोई बच्चा आगे आ कर पर्ची निकालेगा और इशारे करेगा। अंत में जिस टीम के ज्यादा अंक होंगे वह विजयी होगी।

गतिविधि का विस्तार

इसी खेल को बच्चों को घेरे में बिठाकर भी खेल सकते हैं। साथ ही, पहले नियम को थोड़ा जटिल बना लें। जैसे– अगली संख्या पिछली संख्या से दो अधिक होगी। मान लीजिए कि जमीला ने सबसे पहले 1 ताली और 2 चुटकी बजा कर कहा 'बारह' तो उसके दाएँ और बैठा अगला बच्चा राजू 1 ताली और 4 चुटकी बजा कर बोलेगा 'चौदह'। इसी तरह खेल बढ़ता जाएगा।





शिक्षकों के लिए

1. समूह में खेल खेलते समय शिक्षक बीच–बीच में नियम बदल सकते हैं। जैसे– 2 की जगह संख्या 3 जोड़ने को कह सकते हैं, या उस संख्या से ठीक पहले आने वाली संख्या बताने को कह सकते हैं। या फिर उससे 2 स्थान पहले आने वाली संख्या बताने को भी कह सकते हैं।

२. यदि बच्चे चुटकी न बजा पाएं तो शिक्षक चुटकी की जगह पैर की थाप, मेज़ पर हाथ मारने से आई आवाज़, आदि अलग–अलग आवाज़ों को ले सकते हैं जिन्हें बच्चे आसानी से निकाल पाएं।

चीज़ों का लगा है ढेर
१, २, ३........गिनके देख[3]



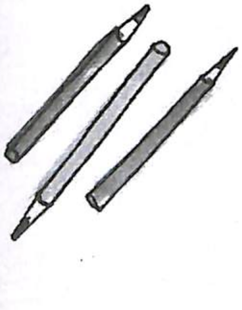
एक एक एक
बैग हमारा एक......
एक एक एक
कमरे में पंखा एक.....
एक एक एक
नाक हमारी एक
और बताओ क्या है एक?



दो दो दो
जूते मैंने पहने दो
दो दो दो
साईकिल में पहिए दो
दो दो दो
तितली के पंख दो
और बताओ, क्या है दो?



तीन तीन तीन
रिक्शे के पहिए तीन
तीन तीन तीन
मेरी पेंसिल बॉक्स में पेंसिल तीन
तीन तीन तीन
मेरी मूंगफली में दाने निकले तीन
और बताओ क्या है तीन?

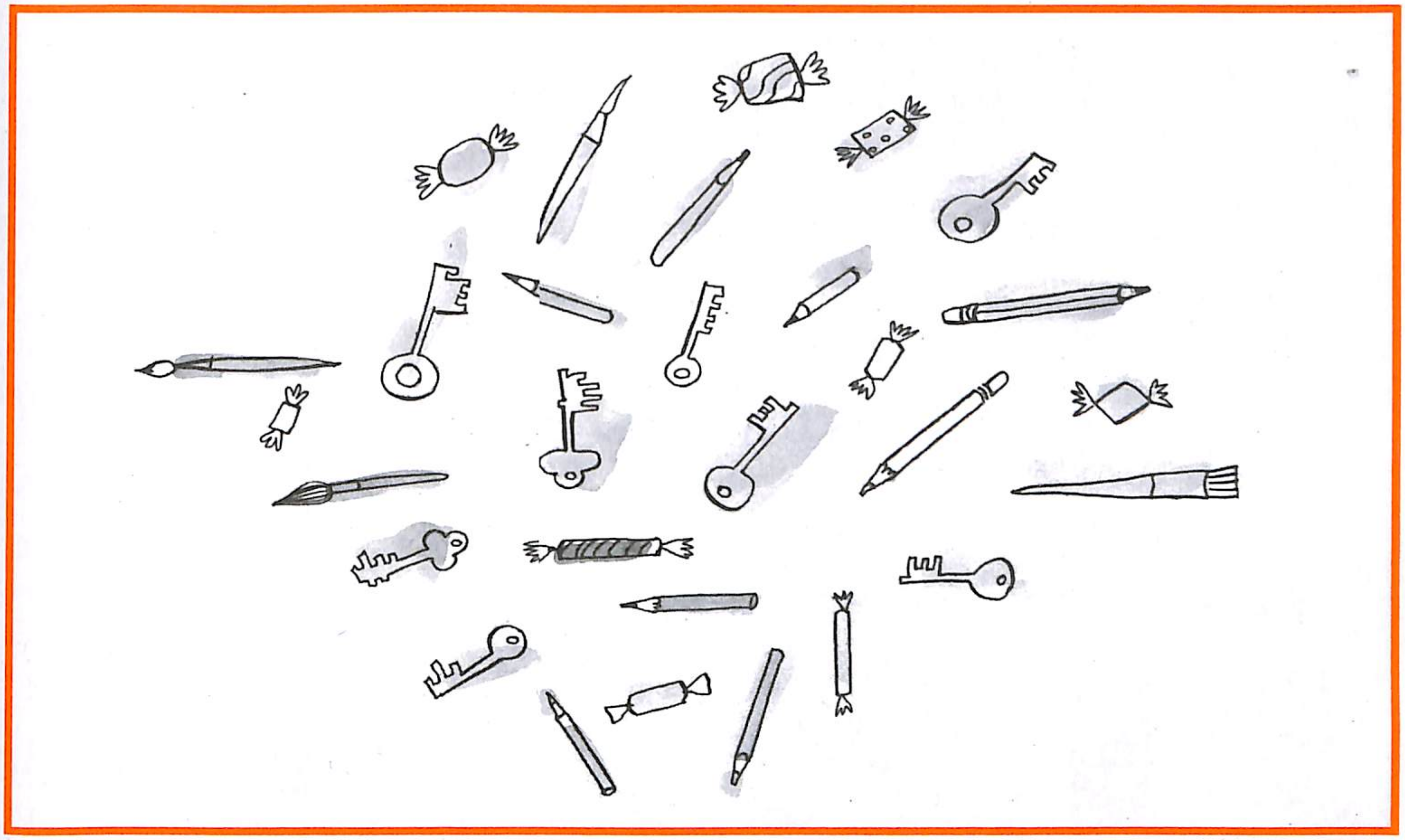


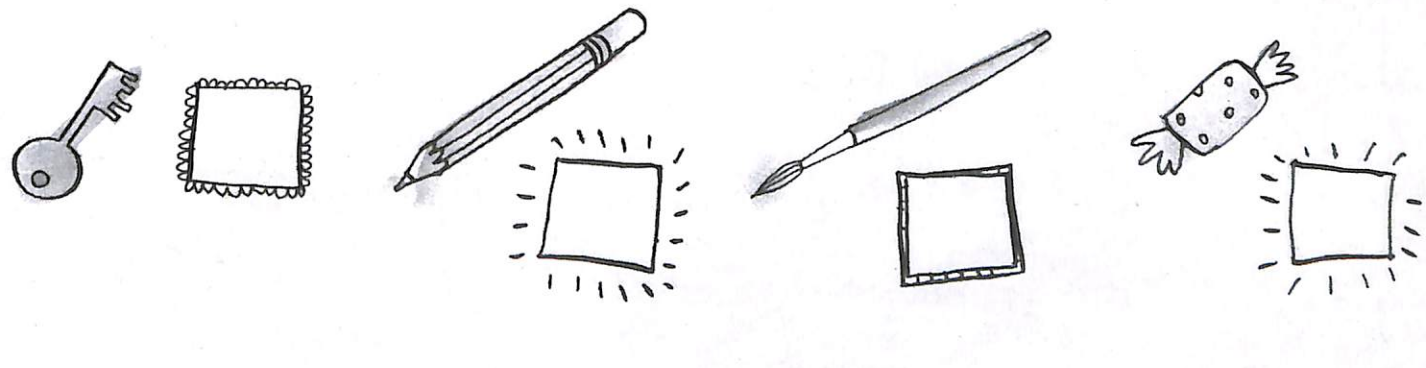
चार चार चार
चारपाई के पाये चार
चार चार चार
बिल्ली की टाँगें चार
और बताओ क्या है चार?
पाँच पाँच पाँच
एक हाथ में उँगलियाँ पाँच
पाँच पाँच पाँच
गिट्टे के खेल में गिट्टे पाँच
पाँच पाँच पाँच
मेरे घर में लोग कुल पाँच
और बताओ क्या है पाँच?
छः छः छः
चींटी के पैर छः
छः छः छः
ट्रक के पहिए छः
छः छः छः
मेरे पापा की कमीज़ के बटन छः
और बताओ क्या है छः?

सात सात सात
हफ्ते में दिन पूरे सात
सात सात सात
इन्द्रधनुष के रंग सात
सात सात सात
मेरी बांसुरी के छेद सात
और बताओ क्या है सात?
आठ आठ आठ
मकड़ी की टाँगें आठ
आठ आठ आठ
पानी भरने आए लोग आठ
आठ आठ आठ
सौर मंडल के ग्रह आठ
और बताओ क्या है आठ?
नौ नौ नौ
खो–खो के खेल में खिलाड़ी नौ
नौ नौ नौ
आज पूरे दिन में मैंने रोटियाँ खाई नौ
और बताओ क्या है नौ?
दस दस दस
दोनों पैर की उँगलियाँ दस
दस दस दस
रावण के सिर दस
दस दस दस
मेरे पास खिलौने पूरे दस
और बताओ क्या है दस?

छाँटो और गिनो [35]

नीचे बनी पेंसिल, चाबी, टॉफी, ब्रश को ढूँढ़कर गिनो और उनके डिब्बों में उनकी संख्या लिखो।





२

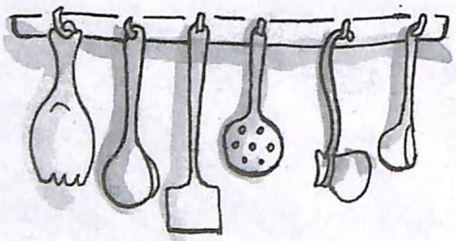
कुछ कार्य प्रपत्र

मैं पूछूँ एक सवाल...मानूं तुमको अगर दो सही जवाब[36]

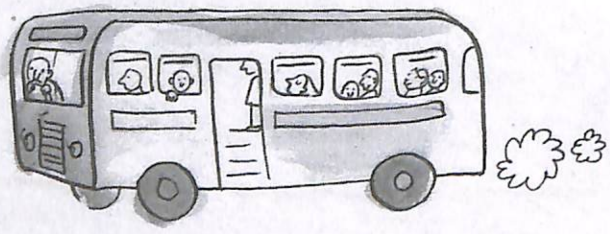
1) पानी भरने के लिए कितने बर्तन?



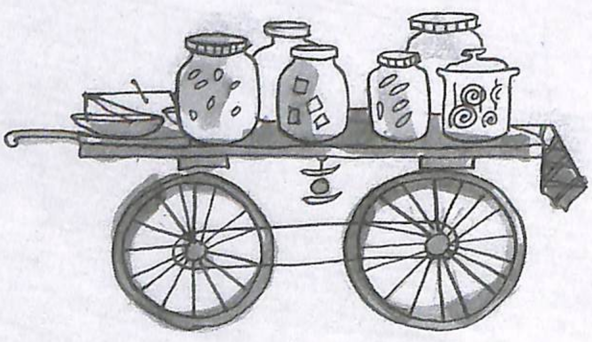
2) दीवार पर लटकी कितनी चीज़ें?



3) बस के अंदर कितने लोग?



4) ठेले पर रखे कितने बर्तन?



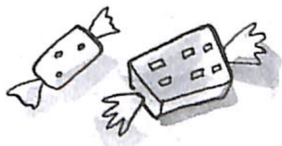
३

कुछ कार्य प्रपत्र

चित्र गिनो और संख्या मिलाओ 37

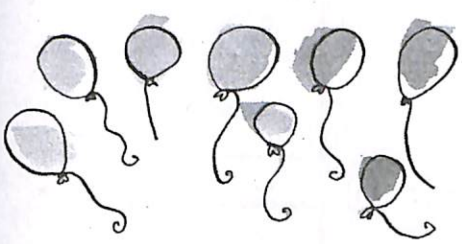
1) नीचे बने चित्रों को गिनकर उनकी उनकी संख्या लिखो।

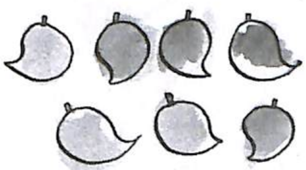


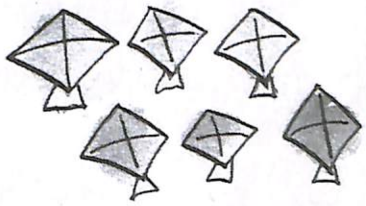




2) नीचे बने चित्र गिनकर उनकी संख्या लिखो और उतने गोलों में रंग भरो।





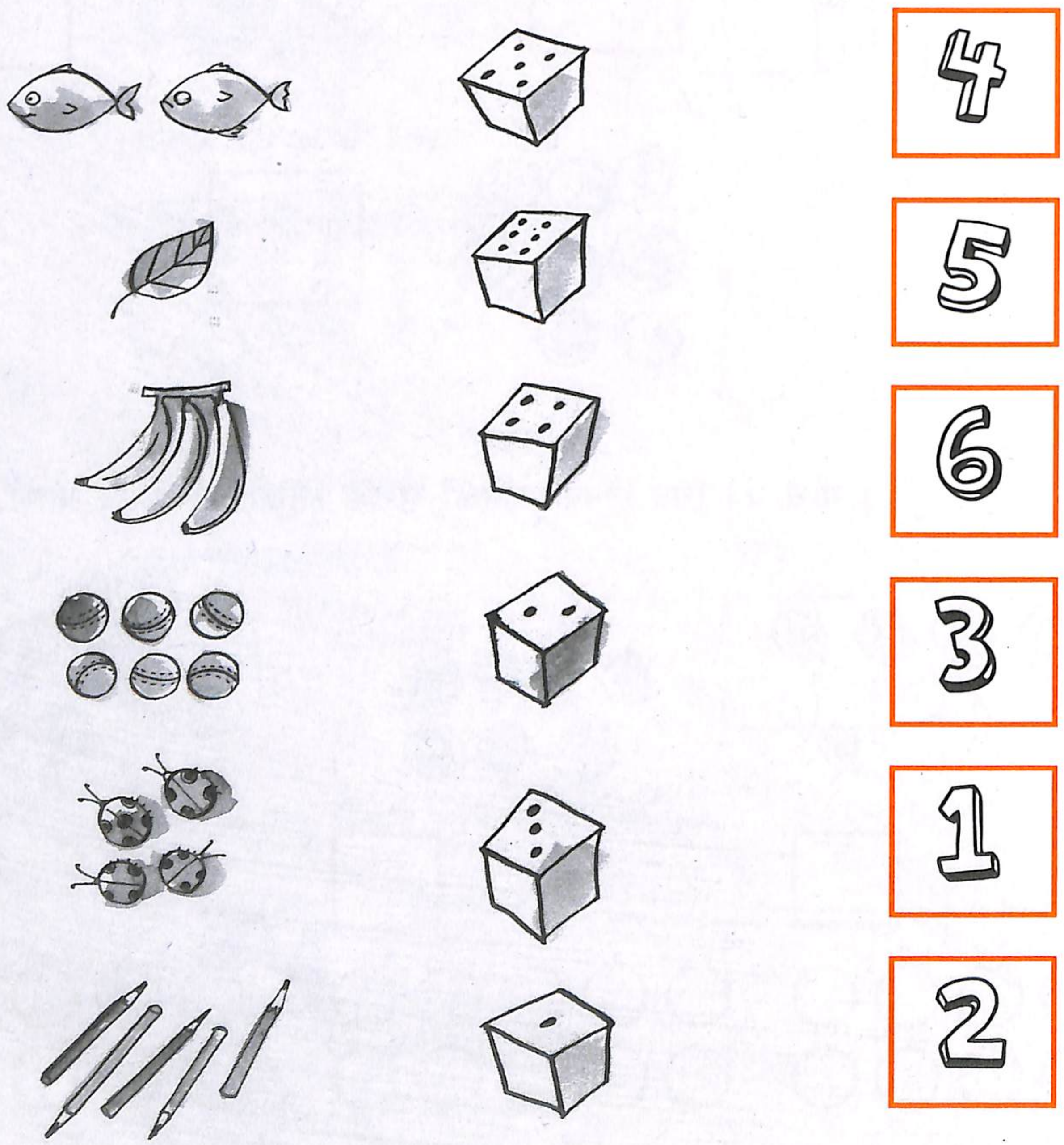


४

कुछ कार्य प्रपत्र

चित्र से पासा, पासे से संख्या [38]

नीचे बनी वस्तुओं को गिनकर उसके बराबर वाले बिन्दु पासे से मिलाओ। अब पासे को संख्या(गिनती) कार्ड से मिलाओ।



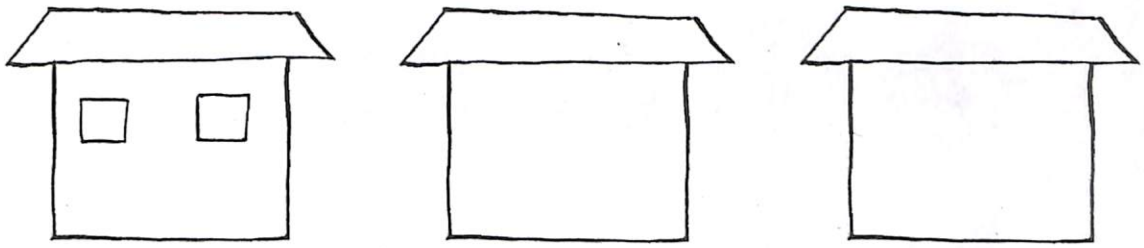
५

कुछ कार्य प्रपत्र

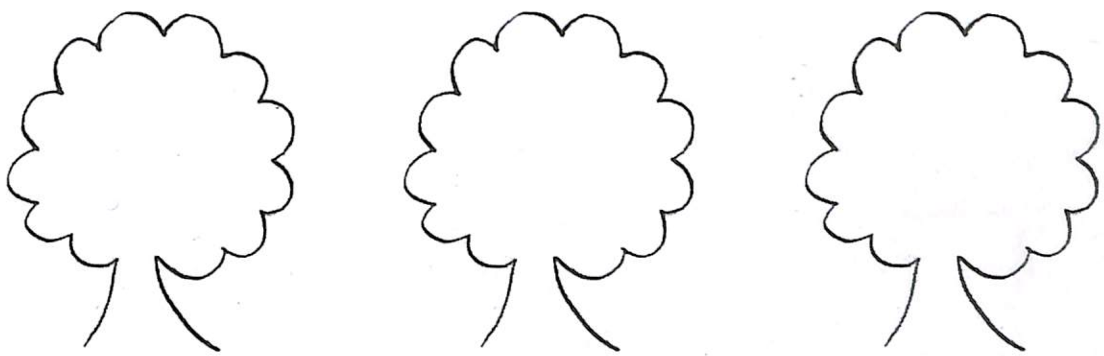
संख्या के अनुसार वस्तुएँ बनाओ [39]

नीचे लिखी संख्या के अनुसार चित्र में वस्तुएँ बनाओ।

2 हर घर में दो खिड़कियाँ बनाओ।



5 हर पेड़ पर पाँच फल बनाओ।



7 हर प्लेट में सात मिठाइयाँ बनाओ।



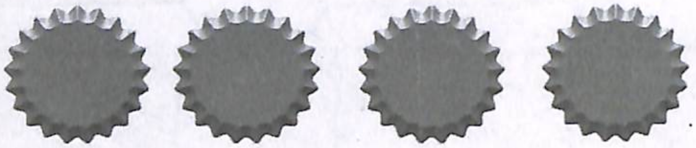
६

कुछ कार्य प्रपत्र

चिब्बियाँ गिनो और बनाओ 40

1) गिनो और संख्या लिखो।







2) नीचे लिखी संख्या के बराबर चिब्बियाँ बनाओ।

7

4

2

शिक्षकों के लिए

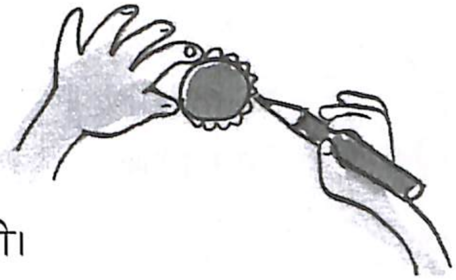
शिक्षक बच्चों को एक जैसी वस्तुओं के चित्र बनाने के बजाए अलग-अलग वस्तुएँ भी बनाने को कह सकते हैं ।

७

कुछ कार्य प्रपत्र

चिब्बियाँ बनाओ और गिनो

41



एक चिब्बी लो और उसके चारों तरफ
पेंसिल फेरकर उसकी छाप बनाओ।
इसी तरह हर लाइन पर जितने छाप बना सको उतने बनाओ।
अपने दोस्त को इन चिब्बियों की छाप को गिनकर डिब्बे में
लिखने को कहो। तुम भी गिनकर देखो क्या तुम्हारे दोस्त ने सही गिना है?

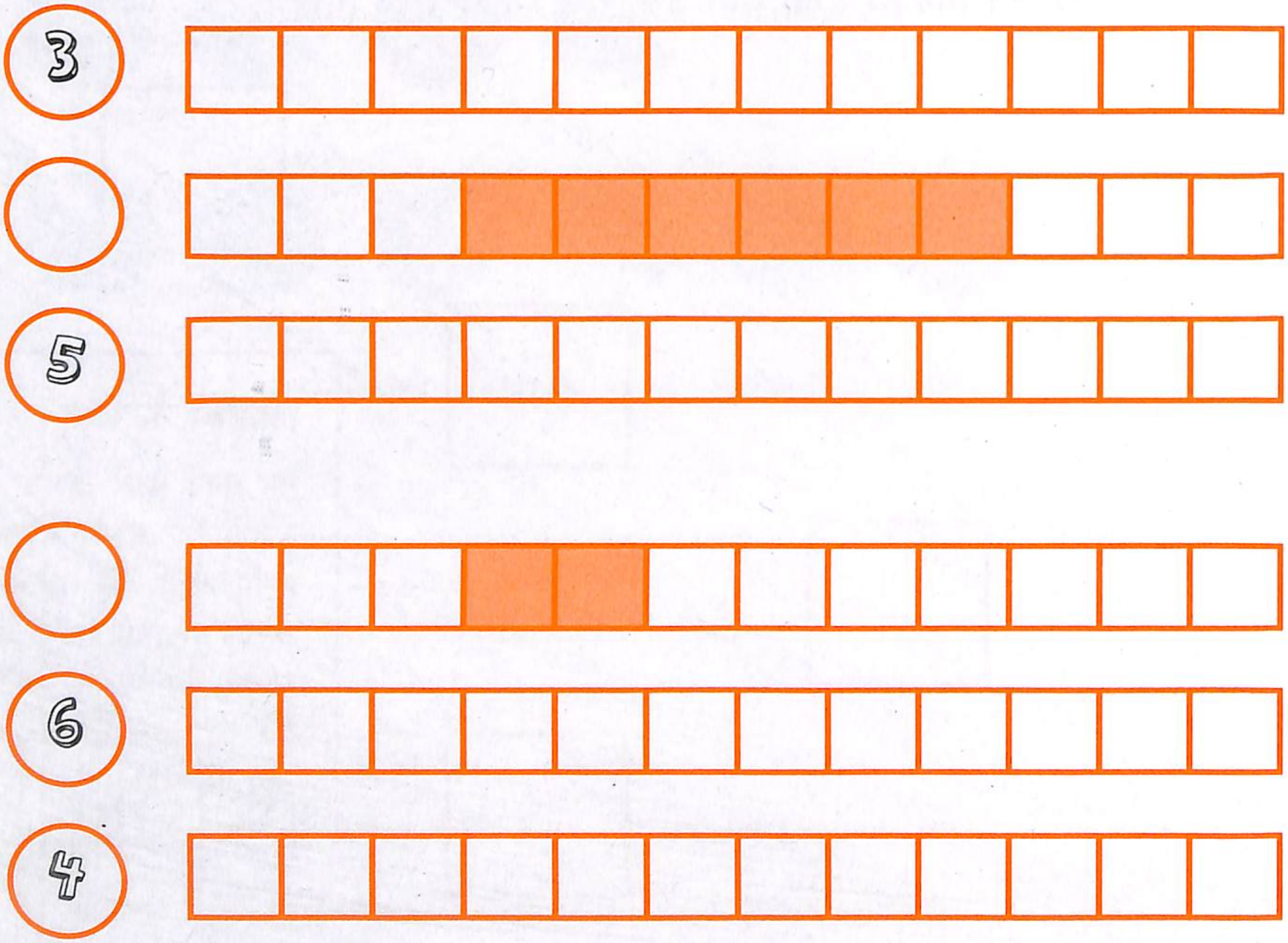
शिक्षकों के लिए

यह कार्य बच्चे दो-दो के समूह में करेंगे। शिक्षक इसी कार्य को अलग-अलग वस्तुओं से भी करा सकते हैं। जैसे- अंगूठे की छाप से, सिक्के की छाप से, आदि।

८

संख्या अनुसार डिब्बों में रंग भरो [42]

जहाँ संख्या लिखी है उस संख्या को पहचानो और उतने ही डिब्बों में रंग भरो।
जिन डिब्बों में पहले से रंग भरा हुआ है, उन डिब्बों की संख्या गिनकर लिखो।





शिक्षकों के लिए

इस कार्य प्रपत्र (worksheet) को संख्या तुलना (number comparison) के लिए भी करवाया जा सकता है। शिक्षक इस कार्य प्रपत्र (worksheet) में खींची गई गाढ़ी लकीरों के बीच में आई 3-3 संख्याओं का प्रयोग संख्या तुलना (number comparison) के लिए करवाएं।

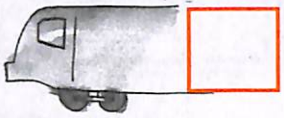
९

कुछ कार्य प्रपत्र

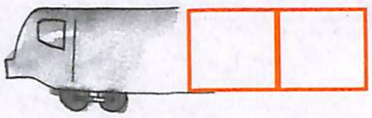
रेल के इंजन के पीछे डिब्बे लगाओ [43]

नीचे बने रेल के इंजन के पीछे डिब्बे लगाओ और उनमें रंग भरो।

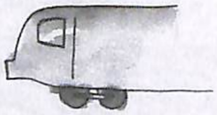
1
एक



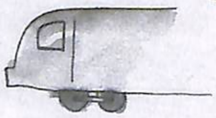
1+1
पहले एक, फिर एक और



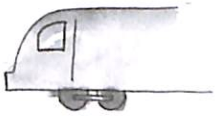
2+1
पहले दो, फिर एक और



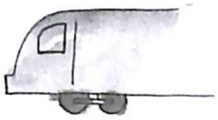
3+1
पहले तीन, फिर एक और



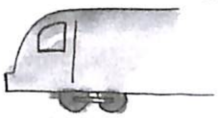
4+1
पहले चार, फिर एक और



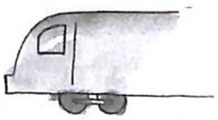
5+1
पहले पाँच, फिर एक और

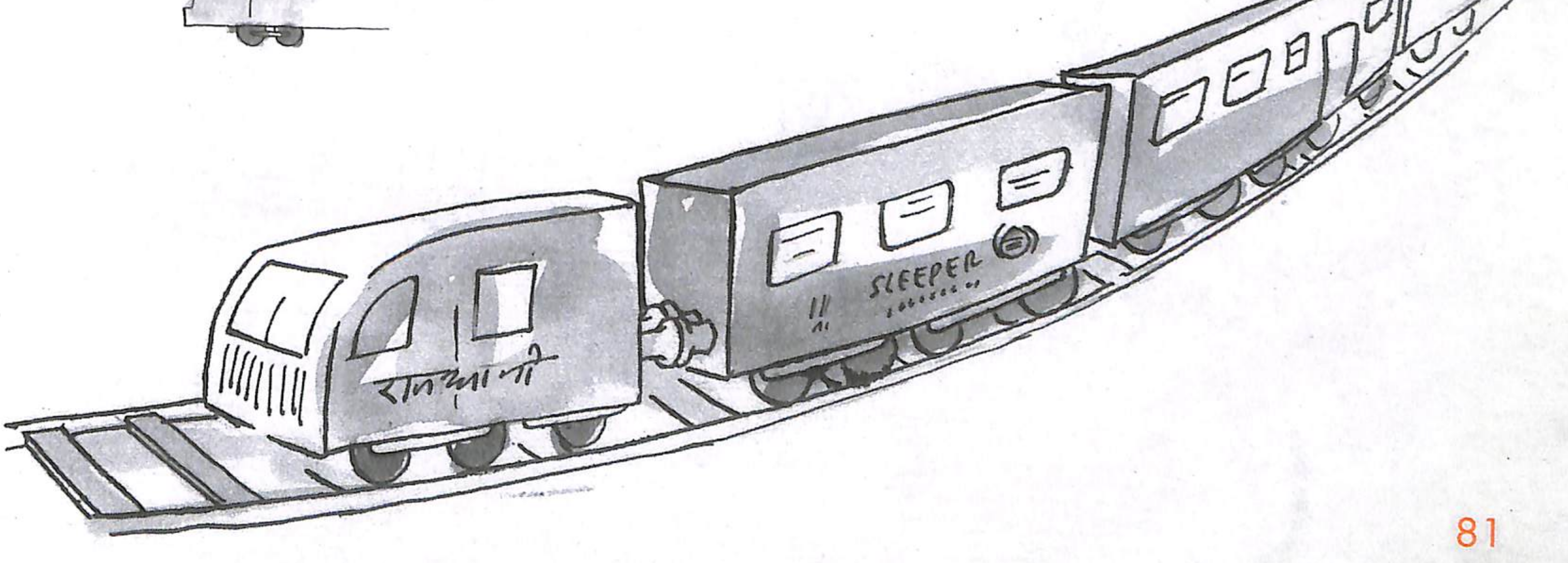


6+1
पहले छः, फिर एक और



7+1
पहले सात, फिर एक और





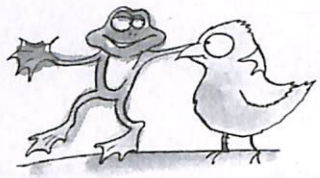
१० कुछ कार्य प्रपत्र

मेंढ़क की कहानी 44

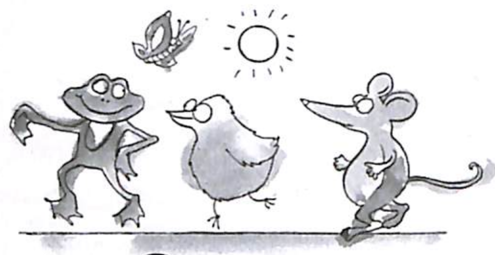
चित्र देखकर कहानी बनाओ।



1



2



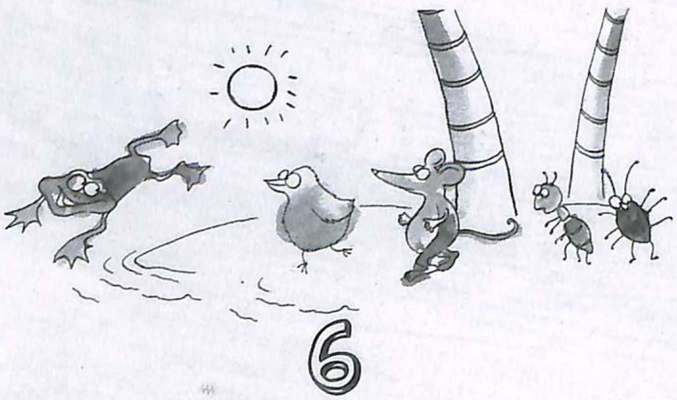
3



4



5



6

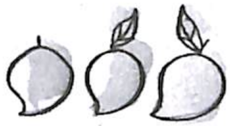
शिक्षकों के लिए

यह कार्य प्रपत्र (worksheet) कराने से पहले शिक्षक बच्चों के साथ इन चित्रों को देखते हुए उनसे एक कहानी बनवा सकते हैं। छोटी कक्षा के बच्चे कहानी में आए जानवरों को गिनकर उनकी संख्या लिख सकते है। बड़ी कक्षा के बच्चों के साथ यही कार्य करवाने के बाद उन्हें सुनाई गई कहानी को आगे बढ़ाने या अपनी ही नई कहानी बनाने के लिए प्रेरित किया जा सकता है।

११

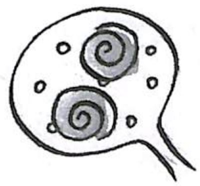
कुछ कार्य प्रपत्र

बताओ कितने सारे [45]

1)  आम और +  आम =  आम

2)  लड्डू और +  लड्डू=  लड्डू

3)  गेंदें और +  गेंदें = गेंदें

4)  जलेबियाँ और+  जलेबियाँ = 

जलेबियाँ

१२

कुछ कार्य प्रपत्र

जोड़ो और बताओ कितने [46]

1)  3 सेब

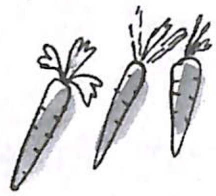
\+

 2 केले

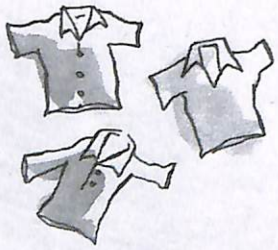
= ☐ फल

2)  4 बैंगन

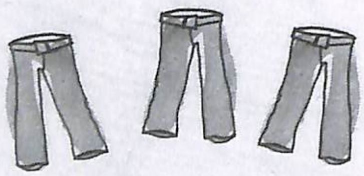
\+

 3 गाजर

= ☐ सब्ज़ियाँ

3)  3 कमीज़ें

\+

 3 पेंटें

= ☐ कपड़े

4)  7 गेंदें

\+

 3 लट्टू

= ☐ खिलौने

१३ कुछ कार्य प्रपत्र

पहले संख्या पहचानो और फिर रंग भरो 47

संख्या 7 में पीला रंग

संख्या 3 में हरा रंग

संख्या 6 में भूरा रंग

संख्या 4 में लाल रंग

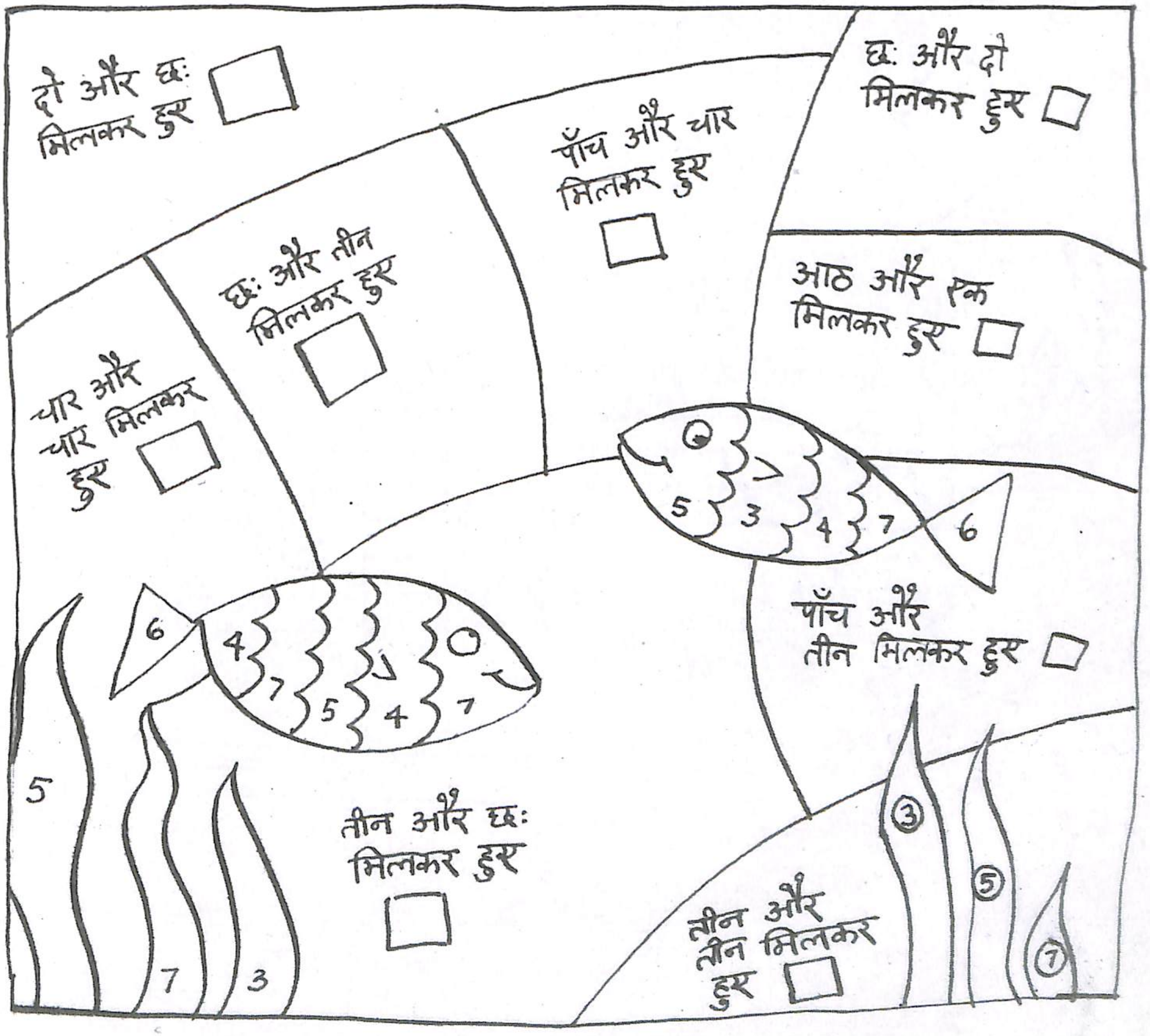
संख्या 9 में नीला रंग

संख्या 5 में संतरी रंग

संख्या 8 में बैंगनी रंग

शिक्षकों के लिए

छोटी कक्षा के बच्चों के लिए यह कार्य प्रपत्र (worksheet) सिर्फ लिखी गई संख्या पहचानने व रंग भरने तक ही सीमित कर सकते हैं ।



१४

कुछ कार्य प्रपत्र

पर्ची से अंक बनाओ [48]

मेरे शरारती दोस्त ने मेरे कुछ संख्या कार्ड छिपा लिए और उसके बदले कुछ पर्चियाँ दे दीं। क्या तुम लोग संख्या दोबारा बनाने में मेरी मदद करोगे?

1) चार दहाई और पाँच इकाई ☐

2) एक दहाई और नौ इकाई ☐

3) छः दहाई और पाँच इकाई ☐

4) आठ दहाई और एक इकाई ☐

5) सात दहाई और सात इकाई ☐

6) तीन दहाई और चार इकाई ☐

7) पाँच दहाई और दो इकाई ☐

शिक्षकों के लिए

यह कार्य प्रपत्र (worksheet) स्थानीय मान की समझ को सुदृढ़ करने में मदद करेगा। इसी कार्य प्रपत्र (worksheet) को उल्टी तरह भी करवाया जा सकता है। जहाँ संख्या पहले से लिखी हो और उसके लिए पर्ची पर वाक्य लिखना होगा।

१५ कुछ कार्य प्रपत्र

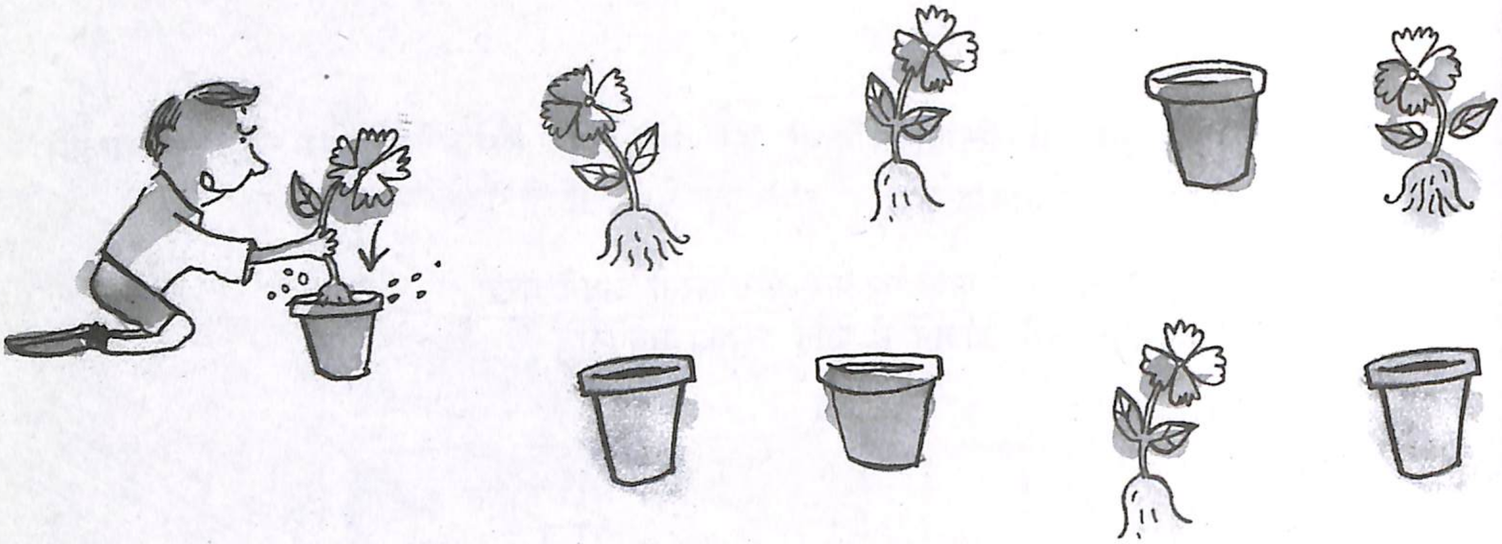
वस्तुएँ मिलाओ [30]

हर चित्र में लिखी पंक्तियों को पढ़ो और उसके अनुसार चीज़ें मिलाओ।

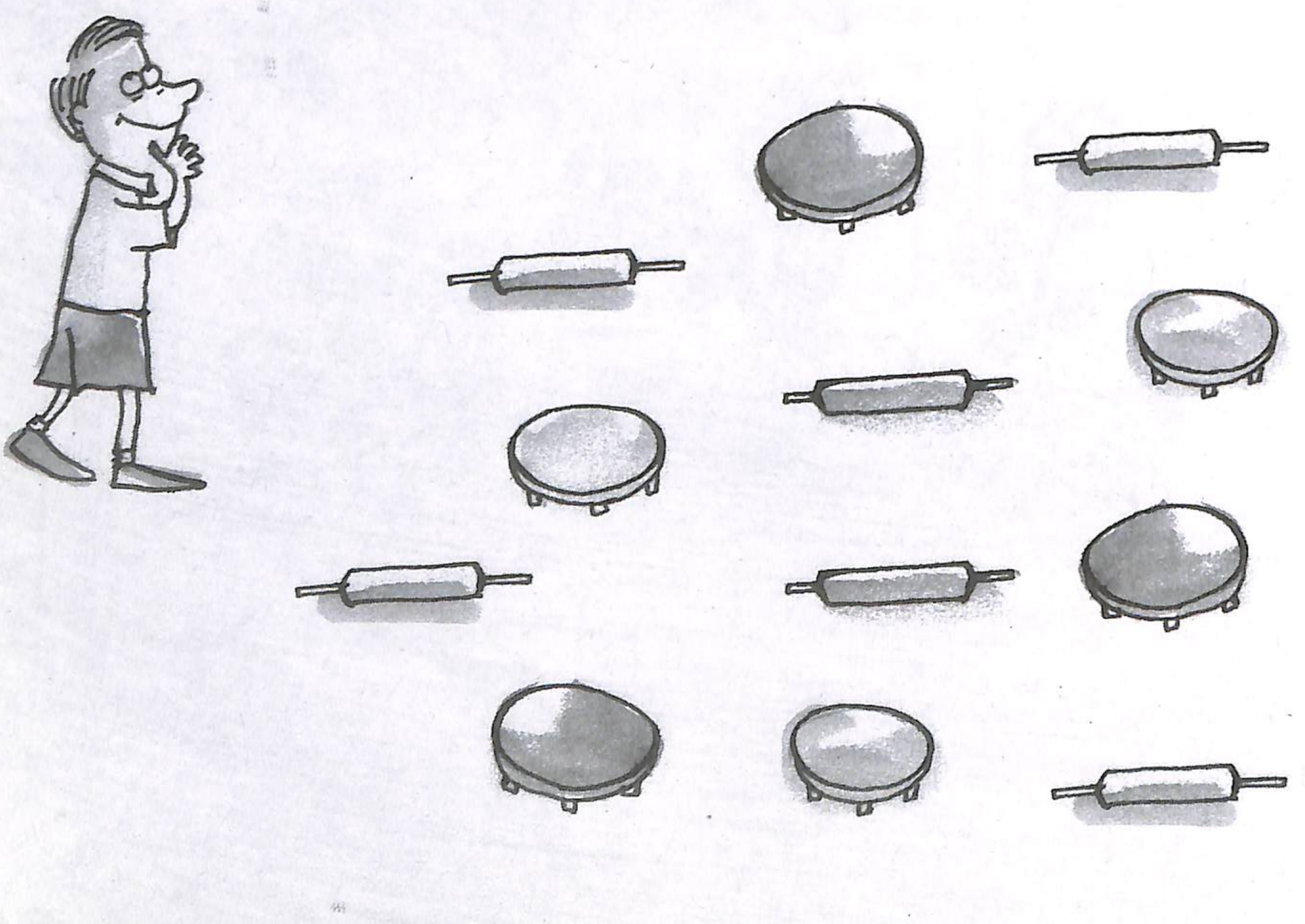
1) तितली आई फूल पर फर-फर करती अपने पंख,
मदद करो खोजने में फूल उसका मनपसंद [31]



2) पौधे यहाँ पड़े अनेक,
हर गमले में डालो एक [32]



3) बेलम बेल बेलम बेल,
चकले बेलन का करो मेल [32]

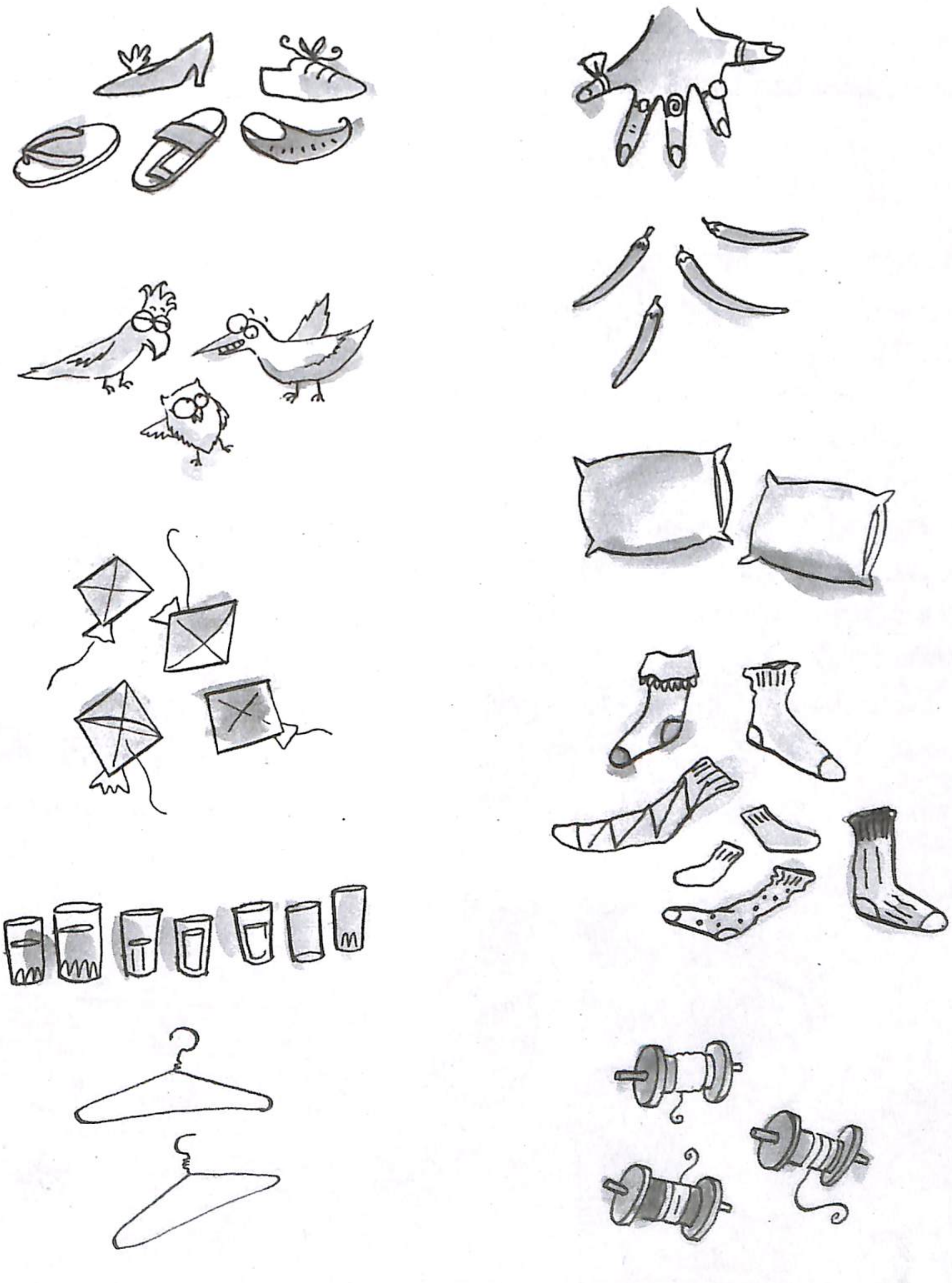


१६

कुछ कार्य प्रपत्र

एक साथ मिला दो [33]

नीचे बनी वस्तुओं को गिनो और उनके बराबर की वस्तुओं से मिलाओ।

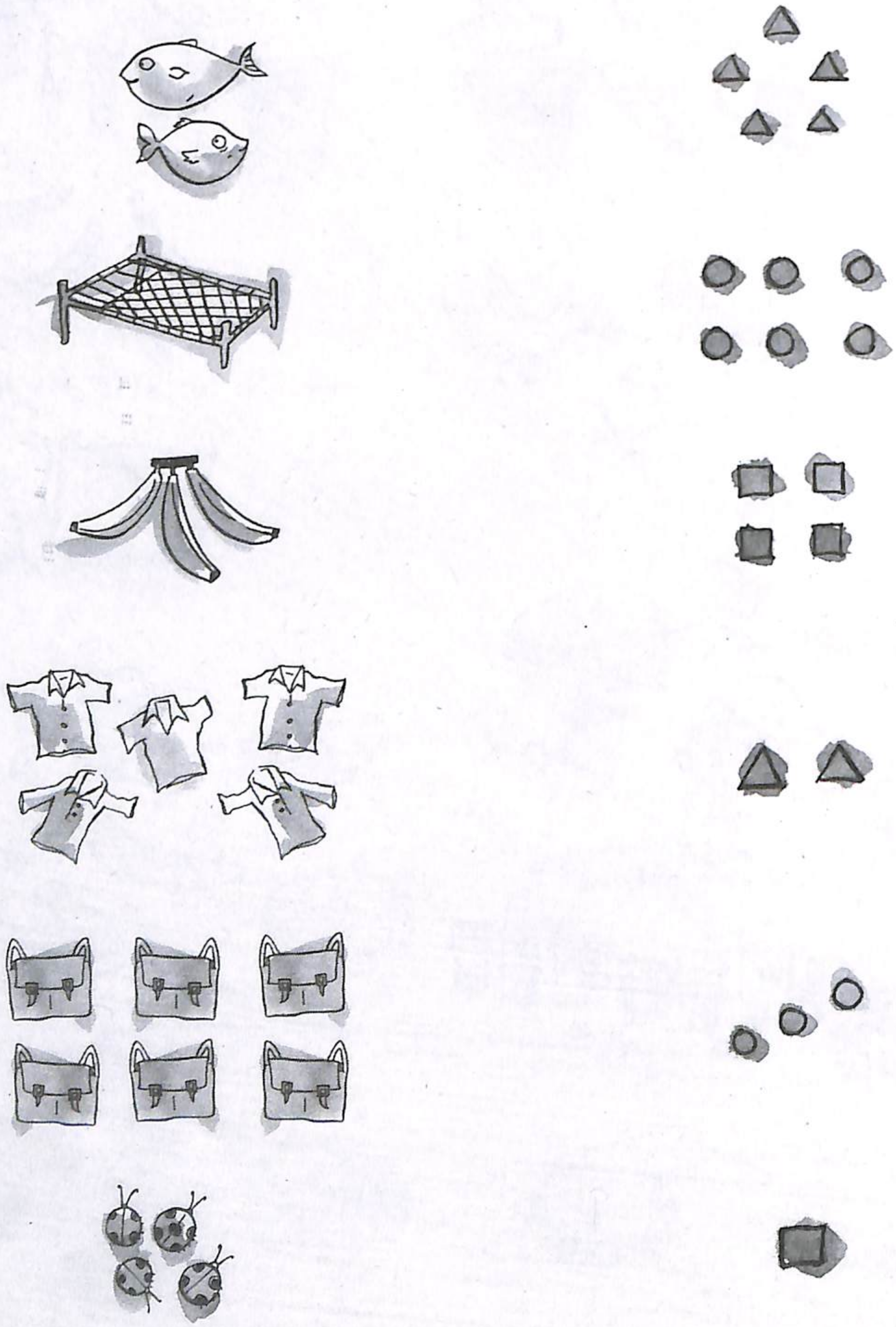


१७

कुछ कार्य प्रपत्र

बराबर मिलाओ [34]

नीचे बनी वस्तुओं को देखो और उनके बराबर की संख्या वाले समूहों से मिलाओ।



१

खेल बोर्ड

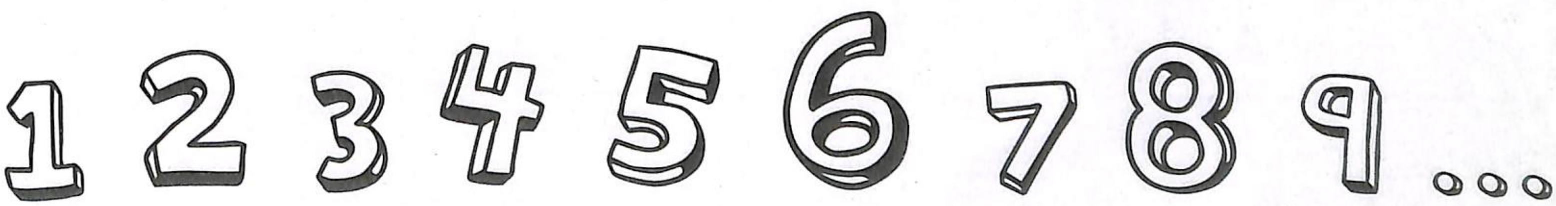
टोकरी खेल

उद्देश्य
- इस खेल के द्वारा बच्चे 1 से 9 की संख्याओं को पहचान कर बोल पाएंगे।
- बच्चे 1 से 9 की संख्याओं के जमा तथ्यों (addition facts जैसे– 2+4=6, 3+3=6) को जान पाएंगे।

सामग्री टोकरी बोर्ड, 1 से 9 तक के संख्या कार्ड, 1 से 9 की संख्याओं के जमा तथ्यों (addition facts) के कटआउट्स जो बोर्ड पर बने डिब्बों में रखने के लिए चाहिए*

कैसे खेलें यह खेल चार बच्चों के समूह में खेला जा सकता है। प्रत्येक समूह में बच्चों के पास एक टोकरी बोर्ड होगा, जो पृष्ठ संख्या 93 में दिया गया है, जिसमें एक टोकरी और बोर्ड पर 1 से 9 की संख्याओं के जमा तथ्यों के कटआउट्स रखने की जगह बनी होगी। हर समूह में बच्चों के पास 1 से 9 तक के संख्या कार्ड होंगे। जो बच्चे शिक्षक की मदद से खुद भी बना सकते है।

प्रत्येक समूह के बच्चे टोकरी बोर्ड पर जमा तथ्यों के कटआउट्स को रख दे फ़िर समूह में से कोई एक बच्चा 1 से 9 तक के संख्या कार्डों में से एक कार्ड उठाएगा और उस संख्या को समूह में बोलेगा। फिर वह उस संख्या के बराबर जमा तथ्यों (addition facts) वाली संख्याओं के कटआउट्स बोर्ड से उठाकर बोर्ड पर बनी टोकरी में डालेगा। उसके बाद वह उस संख्या कार्ड को बाकी संख्या कार्डों के साथ दुबारा रख देगा। बाकी बच्चे देखेंगे कि उस बच्चे ने सही कटआउट टोकरी में डाला हैं या नहीं। यदि बच्चे ने सही कटआउट डाला है तो उसे एक अंक मिल जाएगा और गलत कटआउट डालने पर कोई अंक नहीं मिलेगा। उसके बाद बच्चा टोकरी में से कटआउट निकाल कर अलग रख देगा। इसी तरह एक-एक करके सभी बच्चे खेलेंगे। अंत में जब बोर्ड पर रखे सारे कटआउट्स खत्म हो जाएंगे उसके बाद सभी बच्चे अपने-अपने अंक जोड़ेंगे और जिस बच्चे के अंक ज्यादा होंगे वह जीत जाएगा।



१ खेल बोर्ड

टोकरी खेल

विस्तार

- इस खेल में बच्चा एक संख्या के लिए एक जमा तथ्य (addition fact) वाले कटआउट्स दिखाने के स्थान पर उसी संख्या के लिए दो अलग–अलग जमा तथ्यों (addition facts) वाले कटआउट्स दिखा सकता है। बच्चे जमा तथ्यों (addition facts) को अपनी–अपनी कॉपी पर भी लिख सकते हैं।
- इस खेल में बड़ी संख्याओं के जोड़ के लिए, बड़ी संख्या के कटआउट्स भी लिए जा सकते हैं।
- इस खेल को घटाना सिखाने के लिए भी प्रयोग में लाया जा सकता है।
- इस खेल को गुणा सिखाने के लिए भी प्रयोग में लाया जा सकता है। इसमें बच्चा एक संख्या कार्ड उठायेगा। वह संख्या जिन दो संख्याओं को गुणा करके आती है उन संख्याओं (गुणजों) के कटआउट्स टोकरी में डालेगा।

शिक्षकों के लिए

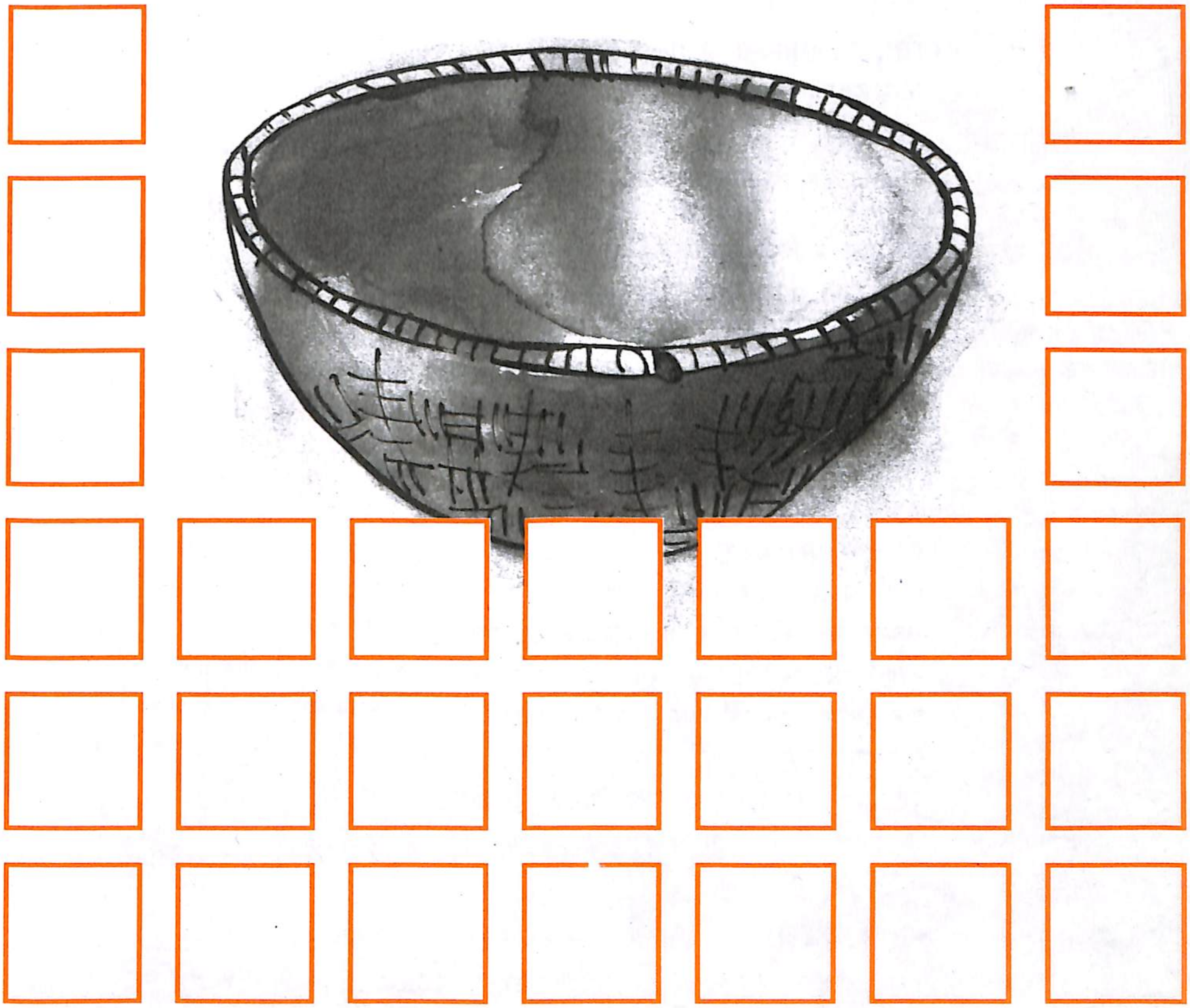
1. शिक्षक यह ध्यान रखें कि एक बच्चा एक बारी में केवल एक ही संख्या कार्ड उठाए। जो संख्या कार्ड पर आई है उसके जमा तथ्यों (addition facts) वाली संख्याओं के कटआउट वह एक बार ही टोकरी में डाले।

2. शिक्षक, बच्चों से एक ही संख्या के लिए अलग–अलग जमा तथ्यों (addition facts) वाले कटआउट्स टोकरी में डलवा सकते हैं जिससे बच्चों को यह पता लग जाए कि एक ही संख्या को कितनी तरह से जोड़ा जा सकता है।

१

खेल बोर्ड

टोकरी खेल



२

खेल बोर्ड

चित्र बोर्ड

उद्देश्य

- संख्या संक्रिया (number operations) की समझ को सुदृढ़ करना और उनकी पुनरावृति करना।
- चित्र की सहायता से गणित के साथ-साथ पर्यावरण की अवधारणाओं पर चर्चा व समझ विकसित करना

सामग्री सवाल बोर्ड, कटआउट्स (जिनके एक तरफ सही जवाब लिखा होगा और दूसरी तरफ चित्र का कुछ हिस्सा बना होगा)*

कैसे खेलें

* शिक्षक सवाल बोर्ड और कटआउट्स बनाने के लिए पृष्ठ संख्या 96 की मदद लें।

इस खेल के लिए बच्चों को चौकोर खाने या डिब्बे वाला एक सवाल बोर्ड और कुछ कटआउट्स चाहिए। सवाल बोर्ड के हर खाने में एक सवाल होगा जिसके लिए आप नीचे बने सवाल बोर्ड को देख सकते हैं।

सवाल बोर्ड पर लिखे सवालों का हल, साथ रखे कटआउट्स में लिखा होगा। इन कटआउट्स के एक तरफ सही जवाब लिखा होगा और दूसरी तरफ चित्र का कुछ हिस्सा बना होगा। बच्चों को हर सवाल के सही जवाब वाला कटआउट उठाकर, सवाल वाले खाने पर उल्टा रखना होगा ताकि चित्र वाली सतह ऊपर की तरफ आए। सारे सवालों के सही कटआउट्स रखने पर एक चित्र बनेगा। यह खेल बच्चों की सीखी गई अवधारणा की पुनरावृति या अवलोकन करने में मदद करता है। चित्र की सहायता से बच्चों को तुरंत प्रतिपुष्टि (feedback) मिल जाती है कि उन्होंने कौन सा सवाल सही हल नहीं किया। शिक्षक, चित्र की सहायता से बच्चे में गणित के साथ-साथ पर्यावरण और भाषा के कौशलों या अवधारणाओं का भी विकास करवा सकते हैं। बच्चे कटआउटस को जोड़कर बने चित्र के विषय (Theme) पर चर्चा कर सकते हैं, जैसे- अगर चित्र विभिन्न मौसम पर हो तो बच्चे चित्र देखकर विभिन्न मौसम के बीच का अन्तर बता सकते हैं, उसमें लिखी कविताएँ पढ़ सकते है, वह मौसम से जुड़े अपने अनुभव और प्रेषण (observation) कक्षा के साथ बाँट सकते हैं। बच्चे, शिक्षक की मदद से मौसम से जुड़ी कोई अपनी कहानी या कविता बना सकते हैं।

सवाल बोर्ड(1)

2+?=5	7+2=?	4+2=?
?+4=8	?+1=9	3+?=8
5+2=?	1+?=3	?+1=2

सवाल बोर्ड (2)

3-?=1	6-4=?	4-1=?
?-2=5	8-?=4	5-?=2
9-6=?	5-2=?	7-?=3

२ खेल बोर्ड

चित्र बोर्ड

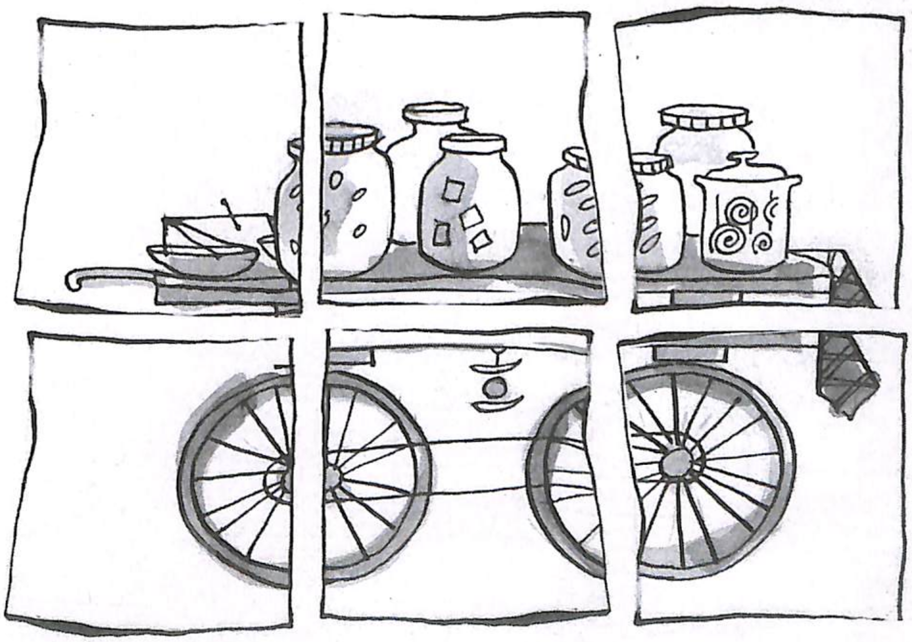
शिक्षकों के लिए

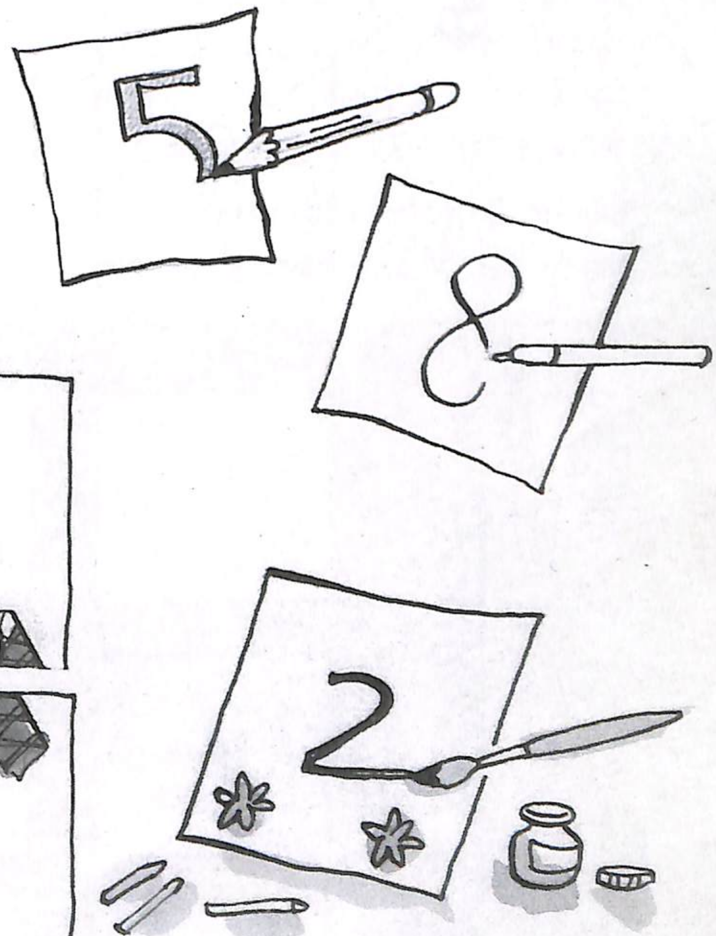
शिक्षक के लिए यह ध्यान रखना ज़रूरी है कि बच्चे सवालों को हल करने के बाद ही कटआउट्स सवाल बोर्ड पर रखें, सिर्फ कटआउट्स को मिलाकर चित्र ना बनाएँ।

[शिक्षक, बच्चों के अलग-अलग स्तर के लिए उन्हें अलग-अलग बोर्ड दे सकते हैं। इसके लिए शिक्षक इन बोर्डों को ले सकते हैं अथवा शिक्षक स्वयं भी ऐसे बोर्ड बना सकते हैं।]

सवाल बोर्ड (3)

2+?=6	7−3=?	4+5=?
?+3=8	9−?=5	3+?=6
5−1=?	3+?=8	6−3=?





२

खेल बोर्ड

चित्र बोर्ड

सवाल बोर्ड

2+?=5	7+2=?	4+2=?
?+4=8	?+1=9	3+?=8
5+2=?	1+?=3	?+1=2

उत्तर के कटआउट्स

3	9	6
4	8	5
7	2	1

३ खेल बोर्ड

बैंकर बोर्ड (1 से 10 की संख्या तक)

उद्देश्य • जोड़ और घटाने की समझ विकसित करना।

सामग्री गेम बोर्ड*[1], बिन्दु पासा, गोटियाँ, चिब्बियाँ, डिब्बा

कैसे खेलें

इस खेल को बच्चे दो–दो के जोड़े में खेलें। प्रत्येक जोड़े में बच्चों के पास एक गेम बोर्ड होगा जिसमें कुछ डिब्बे बने होंगे। उन डिब्बों में एक नारंगी और एक सफेद रंग का होगा और उनमें कुछ संख्याएँ लिखी होंगी। इसके अलावा, एक बिन्दु पासा, 2 गोटियाँ और कुछ चिब्बियाँ होंगी। खेल शुरु करते समय दोनों बच्चों के पास 10–10 चिब्बियाँ होंगी और बाकी चिब्बियाँ बीच में रखी होंगी। एक बच्चा बिन्दु पासा फेंकेगा और उस पर आए बिन्दुओं को गिनकर, बोर्ड पर अपनी गोटी उतने कदम आगे बढ़ाएगा। अब वह यह देखेगा कि उसकी गोटी कौन से रंग के डिब्बे में आई है। यदि बच्चे की गोटी नारंगी रंग के डिब्बे में आई हैं तो उस डिब्बे में जो संख्या लिखी है बच्चे को उतनी चिब्बियाँ मिलेंगी और यदि बच्चे की गोटी सफेद रंग के डिब्बे में आई हैं तो बच्चे को डिब्बे में लिखी संख्या के बराबर चिब्बियाँ वापस रखनी होंगी।*[2] इसी तरह, दूसरा बच्चा भी खेलेगा। खेल तब तक चलेगा जब तक किसी एक बच्चे की गोटी, बोर्ड के आखिरी संख्या तक ना पहुँच जाए। आखिर में जिसके पास अधिक चिब्बियाँ होंगी वह जीत जाएगा।

*[1] इस खेल के लिए गेम बोर्ड पृष्ठ संख्या 98 पर दिया गया हैं।

*[2] यदि किसी बच्चे की गोटी बार–बार गुलाबी डिब्बे में आई और उसकी चिब्बियाँ खत्म हो गई तो उस बच्चे को बीच में रखी चिब्बियों में से कुछ चिब्बियाँ उधार मिल सकती है। जिन्हें वह बाद में चिब्बियाँ आने पर लौटा सकता है।

विस्तार

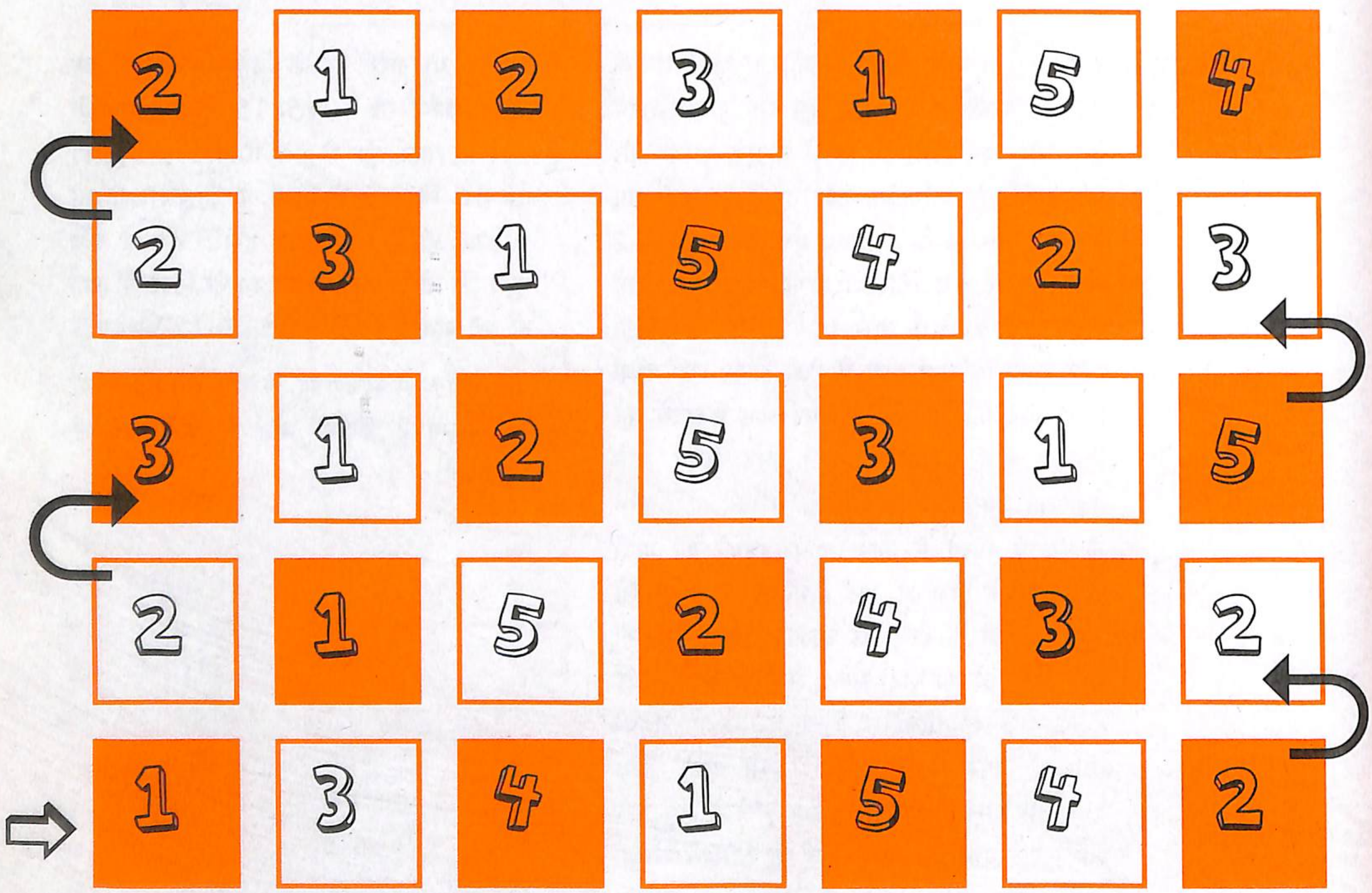
- इस खेल में बच्चे अपनी हर बारी का रिकार्ड अपनी कॉपी पर रख सकता है। (जैसे– बच्चे की गोटी 5 पर नारंगी रंग के डिब्बे में आई तो वह अपनी कॉपी पर 10+5=15 लिखेगा क्योंकि बच्चे के पास शुरु मे 10 चिब्बियाँ हैं इसलिए वह 10 चिब्बियों में डिब्बे में आई संख्या को जोड़ेगा और उस के बाद दूसरी बारी में यदि बच्चे की गोटी 3 पर सफेद रंग के डिब्बे में आई तो वह अपनी कॉपी पर 15–3=12 लिखेगा)।
- यह खेल बड़ी संख्याओं के साथ भी खिलवाया जा सकता है जिसमें बोर्ड में बड़ी संख्याएँ लिखी हो।

शिक्षकों के लिए

शिक्षक यह ध्यान रखें कि खेल तभी शुरु होगा जब पासे पर 1 बिन्दु आयेगा और एक बच्चा एक बारी में केवल एक ही बार पासा फेंक सकता है। वह यह भी देखें कि बच्चे संख्या के बराबर ही चिब्बियाँ लेंगे और संख्या के बराबर ही चिब्बियाँ देंगे।

३ खेल बोर्ड

बैंकर बोर्ड



संदर्भ (REFERENCES)



1. विज्ञान शिक्षा और संप्रेषण केन्द्र (1996). गेम्स एंड एक्टिविटी: कक्षा–1, स्कूल मैथमैटिक्स प्रोजेक्ट, दिल्ली विश्वविद्यालय, दिल्ली। (से रूपान्तरित)

2. दासगुप्ता, मेरी.एन. (2007). लो–कोस्ट, नो–कोस्ट: टीचिंग ऐड्स(दूसरा संस्करण), नेशनल बुक ट्रस्ट, दिल्ली। (से रूपान्तरित)

3. युनिवर्सिटी स्कूल रिसोर्स नेटवर्क (2009). चीज़ों का लगा है ढेर, 1, 2, 3,.... गिनके देख : कविता, जवाहर लाल नेहरू विश्वविद्यालय, नई दिल्ली।

4. विज्ञान शिक्षा और संप्रेषण केन्द्र (1996). गेम्स एंड एक्टिविटी: कक्षा–1, स्कूल मैथमैटिक्स प्रोजेक्ट, दिल्ली विश्वविद्यालय, दिल्ली। (से रूपान्तरित)

5. युनिवर्सिटी स्कूल रिसोर्स नेटवर्क (2009). छाँटें और गिनें, जवाहर लाल नेहरू विश्वविद्यालय, नई दिल्ली।

6. युनिवर्सिटी स्कूल रिसोर्स नेटवर्क (2009), गिन भाई गिन, जवाहर लाल नेहरू विश्वविद्यालय, नई दिल्ली।

7. बोध (2000).10 तीलियों का खेल: खेल पाठशाला–1, बाल गणित, बोध शिक्षा समिति, जयपुर। (से रूपान्तरित)

8. विज्ञान शिक्षा और संप्रेषण केन्द्र (1996). गेम्स एंड एक्टिविटी: कक्षा–1, स्कूल मैथमैटिक्स प्रोजेक्ट, दिल्ली विश्वविद्यालय, दिल्ली। (से रूपान्तरित)

9. युनिवर्सिटी स्कूल रिसोर्स नेटवर्क (2009). अपनी चिब्बियाँ निकालो, जवाहर लाल नेहरू विश्वविद्यालय, नई दिल्ली।

10. विज्ञान शिक्षा और संप्रेषण केन्द्र (1996). गेम्स एंड एक्टिविटी: कक्षा–1, स्कूल मैथमैटिक्स प्रोजेक्ट, दिल्ली विश्वविद्यालय, दिल्ली। (से रूपान्तरित)

11. युनिवर्सिटी स्कूल रिसोर्स नेटवर्क (2009). आँख बन्द करो और नम्बर पहचानो, जवाहर लाल नेहरू विश्वविद्यालय, नई दिल्ली।

12. युनिवर्सिटी स्कूल रिसोर्स नेटवर्क (2009). पत्ते पे पत्ता, जवाहर लाल नेहरू विश्वविद्यालय, नई दिल्ली।

13. विज्ञान शिक्षा और संप्रेषण केन्द्र (1996). गेम्स एंड एक्टिविटी: कक्षा–1, स्कूल मैथमैटिक्स प्रोजेक्ट, दिल्ली विश्वविद्यालय, दिल्ली। (से रूपान्तरित)

14. श्रीवास्तव, आरती (2009). मेरी संख्या बूझो, (संरचना)

15. विज्ञान शिक्षा और संप्रेषण केन्द्र (1996). गेम्स एंड एक्टिविटी: कक्षा–1, स्कूल मैथमैटिक्स प्रोजेक्ट, दिल्ली विश्वविद्यालय, दिल्ली। (से रूपान्तरित)

16. श्रीवास्तव, आरती (2009). चिब्बियों का खेल, (संरचना)

17. युनिवर्सिटी स्कूल रिसोर्स नेटवर्क (2009). एक ज्यादा–एक कम, जवाहर लाल नेहरू विश्वविद्यालय, नई दिल्ली।

18. युनिवर्सिटी स्कूल रिसोर्स नेटवर्क (2009). पासा फेंको और बताओ, जवाहर लाल नेहरू विश्वविद्यालय, नई दिल्ली।

19. श्रीवास्तव, आरती (2009). पूँछ लगाओ, (संरचना)

20. विज्ञान शिक्षा और संप्रेषण केन्द्र (1996). गेम्स एंड एक्टिविटी: कक्षा–1, स्कूल मैथमैटिक्स प्रोजेक्ट, दिल्ली विश्वविद्यालय, दिल्ली। (से रूपान्तरित)

21. दासगुप्ता, मेरी.एन. (2007). लो–कोस्ट, नो–कोस्ट: टीचिंग ऐड्स (दूसरा संस्करण), नेशनल बुक ट्रस्ट, दिल्ली। (से रूपान्तरित)

22. श्रीवास्तव, आरती (2009). मारो मगर प्यार से, (संरचना)

23. विज्ञान शिक्षा और संप्रेषण केन्द्र (1996). खेल और गतिविधि, कक्षा–1, गणित विद्यालय परियोजना, दिल्ली विश्वविद्यालय, दिल्ली। (से रूपान्तरित)

24. युनिवर्सिटी स्कूल रिसोर्स नेटवर्क (2009). दस–दस के ढेर, फिर काहे की देर, जवाहर लाल नेहरू विश्वविद्यालय, नई दिल्ली।

25. युनिवर्सिटी स्कूल रिसोर्स नेटवर्क (2009). दस इकाई की माला बनाई, जवाहर लाल नेहरू विश्वविद्यालय, नई दिल्ली।

26. श्रीवास्तव, आरती (2009). बंडल–चम्मच व स्लेट खेल, (संरचना)

27. एन. सी.ई.आर. टी. (2007). मैथ–मैजिक: गणित पाठ्यपुस्तक, कक्षा–2 (पहला संस्करण) राष्ट्रीय शैक्षिक,

संदर्भ (REFERENCES)

अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्, नई दिल्ली। (से रूपान्तरित)

28. युनिवर्सिटी स्कूल रिसोर्स नेटवर्क (2009). लेना-देना, जवाहर लाल नेहरू विश्वविद्यालय, नई दिल्ली।

29. सुब्रह्मणयम.के. (2001). मैथ फॉर एवरी चाइल्ड: टैक्स-कम-वर्कबुक, कक्षा-3 (प्रारंभिक संस्करण), होमी भाभा विज्ञान शिक्षण केन्द्र, मुम्बई। (से रूपान्तरित)

कार्य प्रपत्रों के संदर्भ-

30. युनिवर्सिटी स्कूल रिसोर्स नेटवर्क (2009). वस्तुएँ मिलाओ, जवाहर लाल नेहरू विश्वविद्यालय, नई दिल्ली।

31. एकलव्य,खुशी-खुशी: पाठ्यपुस्तक, कक्षा-1, भोपाल, मध्य प्रदेश।

32. युनिवर्सिटी स्कूल रिसोर्स नेटवर्क (2009). पौधे यहाँ पड़े.., बेलम बेल.. : कविता, जवाहर लाल नेहरू विश्वविद्यालय, नई दिल्ली।

33. खुराना रोहित, वेंकटसुब्रह्मणयम कृष्णा (2007). नम्बर गेम: 2, पिर्यसन लौंगमैन, नई दिल्ली।

34. एन. सी.ई.आर. टी. (2006). गणित का जादू: गणित पाठ्यपुस्तक, कक्षा-1, पृष्ठ संख्या-25 (पुनर्मुद्रण), राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्, नई दिल्ली। (से रूपान्तरित)

35. गुप्ता, पी.वी और चन्द्र, ईशवर (2005). लैट्स लर्न मैथमैटिक्स : पाठ्यपुस्तक, कक्षा-1 (पुनर्मुद्रण), राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्, नई दिल्ली।

36. युनिवर्सिटी स्कूल रिसोर्स नेटवर्क (2009). मैं पूछूँ एक सवाल.. मानूँ तुमको अगर दो सही जवाब, जवाहर लाल नेहरू विश्वविद्यालय, नई दिल्ली।

37. एस.सी.ई.आर.टी. (2006). गणित: कक्षा-2, दिल्ली पाठ्यपुस्तक ब्यूरो, दिल्ली।

38. एन. सी.ई.आर. टी. (2006). गणित का जादू: गणित पाठ्यपुस्तक, कक्षा-1, पृष्ठ संख्या-25 (पुनर्मुद्रण), राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्, नई दिल्ली। (से रूपान्तरित)

39. युनिवर्सिटी स्कूल रिसोर्स नेटवर्क (2009). संख्या के अनुसार वस्तुएँ बनाओ, जवाहर लाल नेहरू विश्वविद्यालय, नई दिल्ली।

40. सुब्रह्मणयम, के. (2001). मैथ फॉर एवरी चाइल्ड: टैक्स-कम-वर्कबुक, कक्षा-1, पृष्ठ संख्या-42 (प्रारंभिक संस्करण), होमी भाभा विज्ञान शिक्षण केन्द्र, मुम्बई। (से रूपान्तरित)

41. युनिवर्सिटी स्कूल रिसोर्स नेटवर्क (2009). चिब्बियाँ गिनो और बनाओ-(ख), जवाहर लाल नेहरू विश्वविद्यालय, नई दिल्ली।

42. युनिवर्सिटी स्कूल रिसोर्स नेटवर्क (2009). संख्या अनुसार डिब्बों में रंग भरो, जवाहर लाल नेहरू विश्वविद्यालय, नई दिल्ली।

43. युनिवर्सिटी स्कूल रिसोर्स नेटवर्क (2009). रेल के इंजन के पीछे डिब्बे लगाओ, जवाहर लाल नेहरू विश्वविद्यालय, नई दिल्ली।

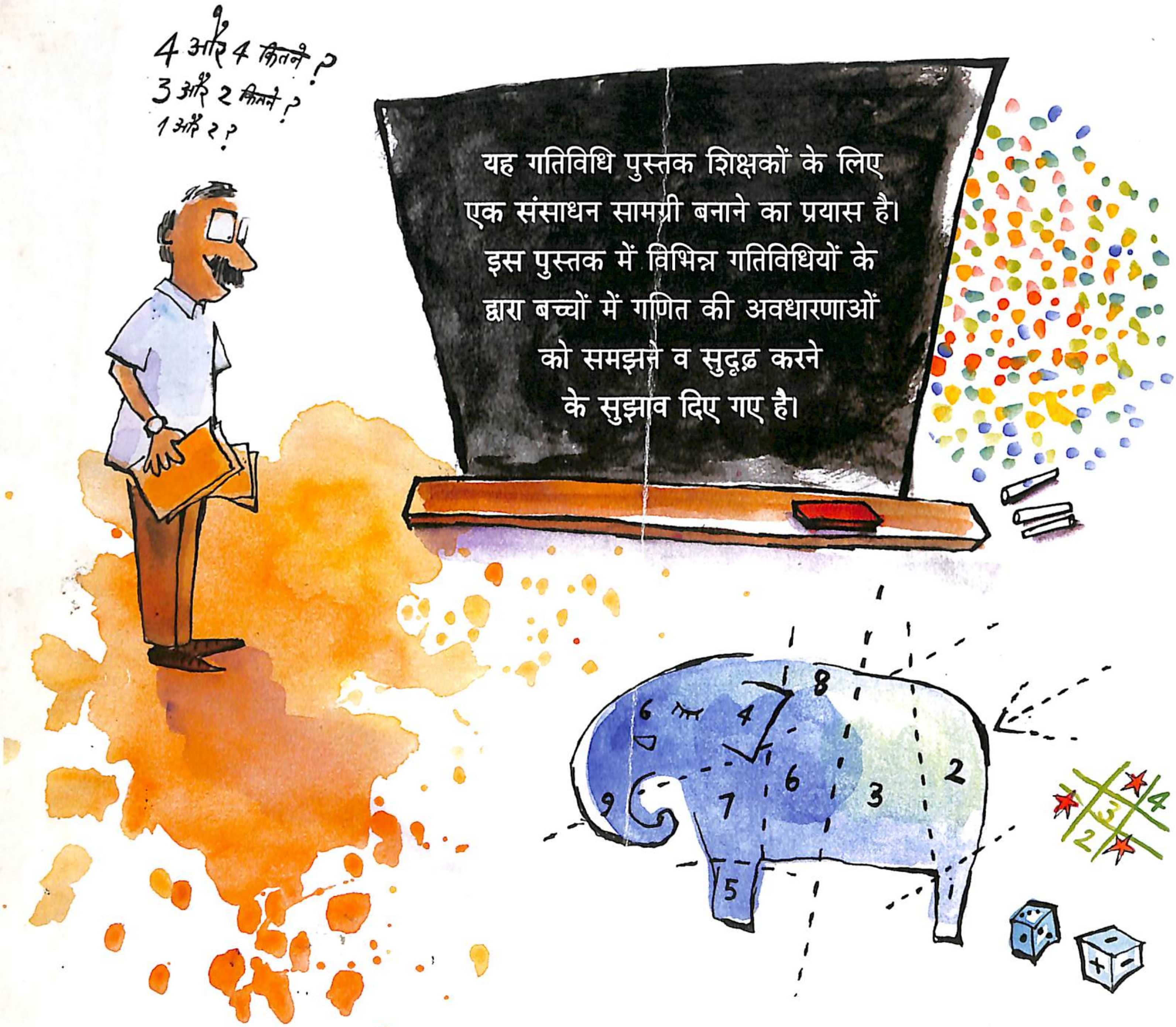
44. एकलव्य, खुशी-खुशी: पाठ्यपुस्तक, कक्षा-1, पृष्ठ संख्या-68 भोपाल, मध्य प्रदेश। (से रूपान्तरित)

45. एकलव्य, खुशी-खुशी: पाठ्यपुस्तक, कक्षा-1, पृष्ठ संख्या-22 भोपाल, मध्य प्रदेश। (से रूपान्तरित)

46. एकलव्य, खुशी-खुशी: पाठ्यपुस्तक, कक्षा-1, पृष्ठ संख्या-33 भोपाल, मध्य प्रदेश। (से रूपान्तरित)

47. बादामी, आशालता (2004). डिस्कवरिंग मेथमेटिक्स: पाठ्यपुस्तक, कक्षा-2, पृष्ठ संख्या-82,ऑक्सफोर्ड विश्वविद्यालय प्रेस, नई दिल्ली। (से रूपान्तरित)

48. सिरोही सिंह मधू (2006). ग्रो विद नम्बर्स: कक्षा-1, पृष्ठ संख्या-27 (पुनर्मुद्रण), एमीटी विश्वविद्यालय प्रेस, नई दिल्ली। (से रूपान्तरित)



usrn

यूनिवर्सिटी स्कूल रिसोर्स नेटवर्क

यूनिवर्सिटी स्कूल रिसोर्स नेटवर्क विभिन्न संस्थानों को एक साथ लाकर शिक्षण एंव स्वास्थ्य में समता और गुणवत्ता लाने का प्रयास है।

ज़ाकिर हुसैन सेन्टर फ़ॉर एड्युकेशनल स्टडीज़
स्कूल ऑफ सोशल साइंसेज़-2
जवाहर लाल नेहरू विश्वविद्यालय
नई दिल्ली- 110067
फोन नम्बर- 011-26704498
ई मेल- usrn.jnu@gmail.com

